

64'er

189 DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS

Der C64 macht Druck

- Test: Die besten Druckprogramme
- So gut sind Modulschnittstellen

Präsident 6320

**Test: Top-Drucker
unter 400 Mark**

Malprogramme im Vergleich

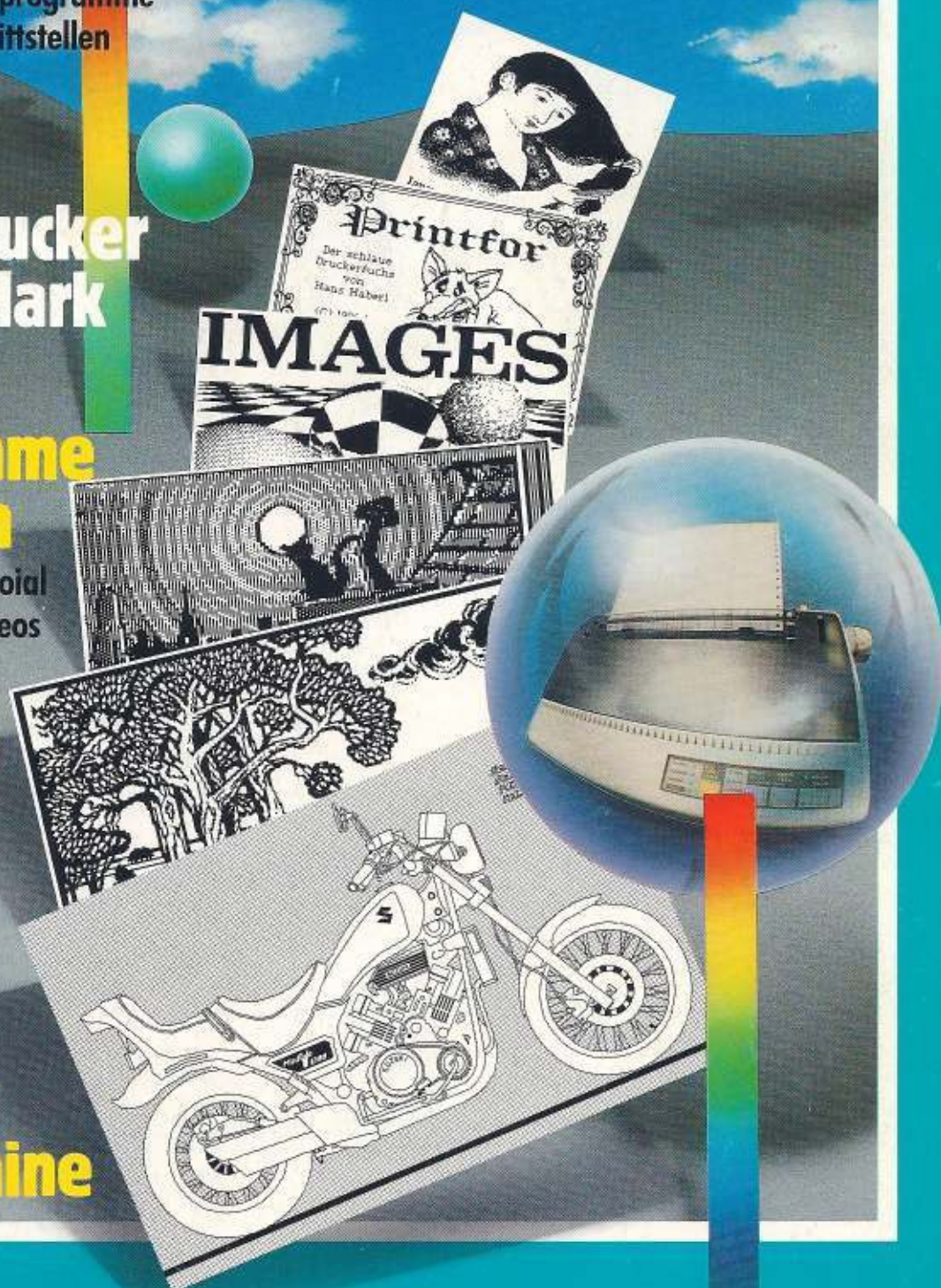
- Starpainter ■ Paint Royal
- High Screen CAD ■ Geos

In 5 Minuten abgetippt

**Die besten
20-Zeiler**

Super-Listing

**Der C64 als
Musikmaschine**



Über 900 Seiten

Bestseller
in
Millionen-
auflage

ANFORDERN !

Electronic '89



Der Elektronik-Katalog der Superlative

	Elektronik + Technik für Heim/Haus
	Unterhaltungselektronik
	Kfz-Technik
	Kommunikations-Technik/Funk
	Meßtechnik
	Bauelemente
	Modellbau
	Computer
	Fachliteratur

Lieferung per
Nachnahme,
porto- und ver-
packungskostenfrei
ab 200,- DM
Auftragswert.
Unter 200,- DM
Versandpauschale
5,90 DM.

Über
900 Seiten -
jährlich neu
Jetzt mit
Modellbau,
Computer
und Funk

3 von 30 000
Angeboten



49.50

Disk-Super-Set

Das richtige Paket für den preiswerten
Start und die optimale Erweiterung Ihres
Datenarchivs. Lieferumfang: 50 Stück neutrale
Disketten 5 1/4" 2 D und eine Diskbox
DS 100 L (100 Disketten Fassungsvermögen).
Best.-Nr. 97 00 77-C3

49.50



9.80

Mouse Pad

Gönnen Sie Ihrer Mouse die richtige Unterlage!
Das Mouse Pad besteht aus rutschfestem
Schaumgummi, die Oberfläche ist mit Feinstoff-
gewebe überzogen.
Abmessungen: 27x 23,5 cm.
Best.-Nr. 98 04 63-C3

9.80

Lieferung ohne Mouse!



49.50

Data-Switch 2-weg-centronics

Ein Eingang wahlweise schaltbar auf
zwei verschiedene Ausgänge bzw.
zwei Eingänge wahlweise schaltbar auf
einen Ausgang.
Anschlüsse: 3 x Centronics-Buchse.
Best.-Nr. 98 05 60-C3

49.50

Europas größtes
Elektronik Spezial-
Versandhaus

Klaus-Conrad-Str. 1
8452 HIRSCHAU
Tel. (09622) 30-111

Filialen: Berlin,
Hamburg, Hannover,
Essen, Stuttgart,
Nürnberg, München



JETZT ANFORDERN

Nutzen Sie die Vorteile.
Schicken Sie die Bestell-
karte noch heute ab!

HIGHSCREEN® IBM-Kompatibel!

3 Grundmodelle in insgesamt 23 verschiedenen Ausführungen!

1. KOMPAKT-COMPUTER

HIGHSCREEN®
Z 15 Monitor:
1 Zoll besser:
15" flatscreen
paperwhite
Einzelpreis:
349,-
Aufpreis im
HIGHSCREEN®
Komplettpaket:
279,-



ab **1295,-**
Preise siehe unten

Landmark-Geschwindigkeitsanzeige
HIGHSCREEN®-HighTech
Tastatur incl. abnehmbarer
Staubschutzhäube serienmäßig

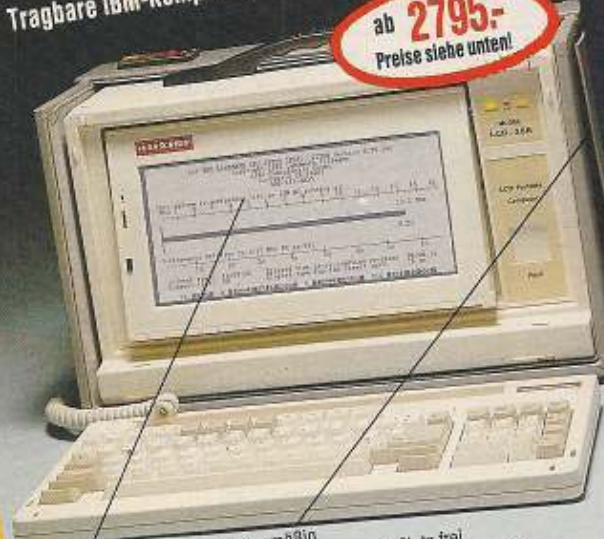
3,5"-Floppy
Einschub

2. TOWER-COMPUTER

LCD-Portable

Tragbare IBM-Kompatible. Tragbar auch im Preis

ab **2795,-**
Preise siehe unten!



Kontrastreiches
LCD-Display:
640 x 200 Auflösung

Serienmäßig
mit stabilem
Tragekoffer

3 Slots frei
für Erweiterungen!

3. LCD-PORTABLES

Sechs verschiedene
Ausführungen

ab **2795,-**

Links: **HIGHSCREEN®**'s neueste Entwicklung:

Kompakte PC/XT/ATs. Platzsparende Tischgeräte mit Landmark-Geschwindigkeitsanzeige, 2 Einschübe für 5,25" und 1 Einschub für 3,5".
Sieben verschiedene Ausführungen ab **1295,-**

Unten: Die legendären **HIGHSCREEN®-TOWER:**
Spitzengeräte mit ungemein viel Platz für Erweiterungen: 4 Einschübe 5,25" + 3 Einschübe 3,5". Integrierte Landmark-Geschwindigkeitsanzeige.
Zehn verschiedene Ausführungen ab **1595,-**

Abgebildeter Farbmonitor:

HIGHSCREEN® EP 720 EGA
Maximale Auflösung 720 x 348 Punkte Aufpreis incl. EGA-Karte 800 x 600 Punkte (GENOA-Chips) im HIGHSCREEN®-Komplettpaket **998,-**



ab **1595,-**
Preise siehe unten!

UNSER TIP:
HIGHSCREEN® AT 286-16 B

Schnell wie ein 386-er

Die Vorteile:

- 80286-16 MHz CPU
- Separate CPU- und BUS-Clock, dadurch Anpassung an langsamere Interface-Karten möglich
- SHADOW-Ram: lädt ROM-Bios in den schnelleren RAM
- PAGE-Interleave bei 1 und 4 MB-Version: Nochmals schneller!
- EMS fähig (Expanded Memory System)
- Landmark CPU-Test: ca 21 MHz. Unglaublich bei diesem Preis!
- Mit 20 MB-Festplatte und 1 MB Speicher

	Auswahl	Aufpreis	Z 15	Monitor	3,5" Laufwerk	2 MB Speicher	4 MB Speicher	40 MB Platte	1800,-	400,-
Als Kompakt-Computer	3395,-									
TOWER-Computer	3795,-									
LCD-Portable	4195,-									

RAM Speicher	Maximale Geschw.	Floppy Disk	FESTPLATTENKAPAZITÄT	20 MB	30 MB	40 MB	60 MB	80 MB	100 MB	120 MB	140 MB	160 MB	180 MB	200 MB
PORTABLE PC	512 K	10 MHz	1 x 360 K	2795,-	2995,-	3195,-	3395,-	3595,-	3795,-	3995,-	4195,-	4395,-	4595,-	4795,-
AT 286	640 K	13 MHz	1 x 1,2 MB	3295,-	3495,-	3695,-	3895,-	4095,-	4295,-	4495,-	4695,-	4895,-	5095,-	5295,-
AT 286-16 B	1 MB	21 MHz	1 x 1,2 MB	4195,-	4395,-	4595,-	4795,-	4995,-	5195,-	5395,-	5595,-	5795,-	5995,-	6195,-
AT 386	2 MB	20 MHz	1 x 1,2 MB	1295,-	1495,-	1695,-	1895,-	2095,-	2295,-	2495,-	2695,-	2895,-	3095,-	3295,-
KOMPAKT PC	512 K	10 MHz	1 x 360 K	2795,-	2995,-	3195,-	3395,-	3595,-	3795,-	3995,-	4195,-	4395,-	4595,-	4795,-
AT 286	640 K	13 MHz	1 x 1,2 MB	3295,-	3495,-	3695,-	3895,-	4095,-	4295,-	4495,-	4695,-	4895,-	5095,-	5295,-
AT 286-16 B	1 MB	21 MHz	1 x 1,2 MB	4195,-	4395,-	4595,-	4795,-	4995,-	5195,-	5395,-	5595,-	5795,-	5995,-	6195,-
AT 386	2 MB	20 MHz	1 x 1,2 MB	1295,-	1495,-	1695,-	1895,-	2095,-	2295,-	2495,-	2695,-	2895,-	3095,-	3295,-
TOWER PC	512 K	10 MHz	2 x 360 K	1595,-	1795,-	1995,-	2195,-	2395,-	2595,-	2795,-	2995,-	3195,-	3395,-	3595,-
AT 286	640 K	13 MHz	1 x 1,2 MB	2895,-	3095,-	3295,-	3495,-	3695,-	3895,-	4095,-	4295,-	4495,-	4695,-	4895,-
AT 286-16 B	1 MB	21 MHz	1 x 1,2 MB	3795,-	3995,-	4195,-	4395,-	4595,-	4795,-	4995,-	5195,-	5395,-	5595,-	5795,-
AT 386	2 MB	20 MHz	1 x 1,2 MB	1295,-	1495,-	1695,-	1895,-	2095,-	2295,-	2495,-	2695,-	2895,-	3095,-	3295,-

VOBIS
MICROCOMPUTER
kompetent und preiswert

HAUPTVERWALTUNG +
VERSANDZENTRALE:
Postfach 1778
Rotter Bruch 32-34
5100 AACHEN
☎ 0241/50 00 81
✉ 832 389 vobis d

1000 BERLIN 30
Kurfürstenstr. 101 - 030/2 13 94 80
2000 HAMBURG
Esplanade 41 (Finnlandhaus)
040/35 35 58
Krohnkamp 15 - 040/2 29 46 76
2300 KIEL
Sophienplatz 74-78 - 0431/67 86 22
2800 BREMEN
Violentstraße 37 - 0421/32 04 20
3000 HANNOVER
Berliner Allee 47 - 0511/81 65 71
4000 DÜSSELDORF
Wielandstr. 21 - 0211/35 99 64
4100 DUISBURG 1
Dr.-Wilhelm-Str. 30 - 0203/2 78 63
4150 KREFELD
Gowall 92 - 02151/80 67 93
4300 ESSEN
Huyssenallee 3 - 0201/23 17 74
4600 DORTMUND
Hamburger Str. 110 - 0231/57 30 72

4800 BIELEFELD
Alfred-Rod-Str. 14 - 0521/6 38 78
5000 KÖLN
Mathiasstr. 24-26 - 0221/24 86 42
5100 AACHEN
Viktoriastr. 74 - 0241/54 31 00
Großelbstr. 60 - 0241/2 44 94
(Gemeinsam mit Foto PORST)
6000 FRANKFURT
Frankfurterstr. 207-209 - 069/73 40 49
6400 FULDA
Mittelstr. 19/21 - 0661/7 82 86
(Gemeinsam mit Foto PORST)
6800 MANNHEIM 1
Kaiserstr. 36 - 0621/15 37 12
7000 STUTTGART
Marienstr. 11-13 - 0711/60 63 36
7500 KARLSRUHE
Kriegsstr. 27/29 am BGH - 0721/37 82 88
7750 KONSTANZ
Kreuzlinger Str. 18 - 07531/1 55 60
8000 MÜNCHEN
Aberstr. 3 - 089/77 21 10
8500 NÜRNBERG
Vordere Ledergasse 8 - 0911/23 29 95
8720 SCHWEINFURT
Markt 12 - 09721/18 53 13
8900 AUGSBURG
Jakobstr. 16 - 0821/152349

DESIGN AACHEN

I N H A L T



28 Schwarzweiß in Farbe: Wir zeigen, wie Sie auch ohne Kamera und Farbdrucker Ihre Grafiken farbig zu Papier bringen können.




30 Module sind wahre Multitalente. Hier erfahren Sie, was man mit ihnen aus Druckern alles herausholen kann.



38 Der Musikassembler zum Nulltarif: Komponieren Sie nach Herzenslust, und das mit bis zu sechs Stimmen.


AKTUELLES

Brandneu: Eddison und Eddifox
Zwei »Weihnachtsgeschenke«
von Scantronic  8

Erfolg mit Vizawrite und Commodore
Firmenportrait DTM 11

Neue Produkte 12


WETTBEWERBE


Listing des Monats:
Der C 64 als Musikmaschine:
Der Musikassembler  38

64'er-Reporter:
Alles in einem – der Turbo 64-816 166


TIPS & TRICKS

Geos im Griff
Parallel-Drucker einfach
angeschlossen
Ein Laserdrucker am C 64? 83


Tips und Tricks für Einsteiger
Directory – schnell und übersichtlich
Professionelles Design
Rätselhaftes Englisch  90


Tips und Tricks für Profis
Der Doppel-VIC
Auto-Start
Super-Trace verbessert
DEZ-HEX-BIN  112


Tips und Tricks zur Floppy
Der Joker bei der 1581
CP/M mit der 1581
Wärmeentwicklung bei der
1571 vermeiden 116


Tips und Tricks zum C 128
MSE im C 128-Modus
Farbige Fenster einfach gemacht
C 128 gleich C 64 ?
Vier Zeichensätze gleichzeitig  117


LISTINGS ZUM ABTIPPEN


Listing des Monats:
Der Musikassembler  38


Zahlen-Rätsel selbstgemacht
Denkaufgaben in eigener Regie  49

80 Zeichen für den C 64 (Teil 2)
Viele neue Basic-Befehle  50

20-Zeilen-Wettbewerb:
In 5 Minuten abgetippt:
Die besten 20-Zeiler  55


Das 64'er-Super-Luxus-
Druckerinterface (Teil 2)  58

VDC – ausgetrickst! So »klaut«
man Grafiken beim C 128  66

ARC – Ein ganz neues Tool
für den C 64
Basic-Programme zusammenpacken
und trennen  109

KURSE

Eine Einführung in die
Programmiersprache Comal (Teil 6)
Einfache Musikstücke mit Comal
selbst programmiert 120

Zaubereien mit dem Drucker (Teil 5)
Die Grundlagen der
Grafikprogrammierung  122

HARDWARE

Das Interface –
Luxus oder Notwendigkeit? 126

Ein Turbo für den C 128
Prospeed GTI 2.0 beschleunigt
Diskettenzugriffe **64'er** 158
Test

Präsident 6320
Test: Top-Drucker
unter 400 Mark **64'er** 162
Test

SOFTWARE

Der C 64 als Modedesigner
Bedrucken Sie Ihr Lieblings-T-Shirt 27

Ratgeber von den Sternen
Astrologieprogramme im Test **64'er** 35
Test

Malprogramme im Vergleich:
Starpainter, Paint Royal,
High Screen CAD, Geos
Der C 128 als Grafikprofi **64'er** 102
Test

EINSTEIGER

Von der Bildschirmgrafik
zum Druckerbild
So kommt der Bildschirminhalt
aufs Papier 78

Geos im Griff 83

Basic kinderleicht gemacht (Teil 5) 84

Tips und Tricks für Einsteiger 90

Henning packt aus:
Ein Ufo auf dem Bildschirm 94

Profis helfen Einsteigern 100

SPIELETESTS

Finale auf dem Monitor
Euro Soccer '88 **64'er** 153
Test

Fußball in den Slums
Street Sports Soccer **64'er** 154
Test

Mit dem Fuß am Ball
International Soccer **64'er** 156
Test

DRUCKPROGRAMME

Auf Gutenbergs Spuren
Test: Die besten Druckprogramme 18

Schwarzweiß in Farbe
Farbdruck mit Schwarzweiß-
Druckern 28

So gut sind Modulschnittstellen 30

JAHRES- INHALTSVERZEICHNIS 1988

Welcher Artikel stand wo? 70

RUBRIKEN

Editorial 9

Die Clubkiste 16

Einkaufsführer 41

Leserforum 74



Leserbriefe 76

Kreuzworträtsel 76, 111

Eingabehinweise 108

Fehlerteufelchen 119

Inserentenverzeichnis 168

Impressum 168

Programmservice 169

Vorschau 171

Titeltexte sind rot gekennzeichnet



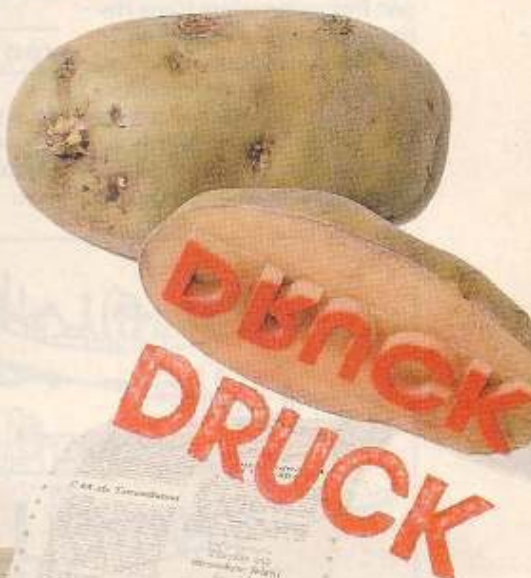
Dieses Symbol zeigt an, welche Programme
auf Diskette erhältlich sind.



Diese Programme können Sie über Btx *64064* laden



162 Leistungsfähig, zuverlässig
preiswert: Präsident 6320



18 Auf Gutenbergs
Spuren: Geschichte der C 64-
Druckprogramme von 1983 bis heute



102 Das leisten die Grafik-
programme für den C 128

Brandneu:

»Eddison« und »Eddifox«

Die Diskette trug den Aufkleber »Scantroniks älteste Software, noch ganz warm!!«. Ganz warm wurde uns auch, als wir die neuen Werke des für Scantronik tätigen Programmiers Hans Haberl unter die Lupe nahmen: In den beiden Zeichenprogrammen »Eddison« und »Eddifox« steckt wirklich eine ganze Menge Komfort und Leistung. Beide lassen sich mit Joystick oder Maus bedienen, wo-

**64'er
TEST**

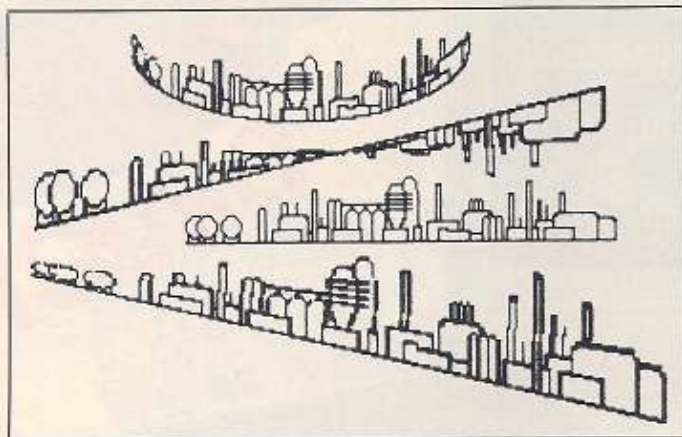
Die Nachfolger des in die Jahre gekommenen Malprogramms »Hi-Eddi« sind da – mit Leistungen, die man einem C 64 nicht zugetraut hätte.

von Peter Pfliegensdörfer und Dirk Astrath

doch schon einmal mit anderer mausunterstützter Software gearbeitet hat, wird automatisch die falsche Maustaste

bietet er neben den Standardfunktionen »Linien ziehen«, »Kreise« und »Rechtecke zeichnen« sowie »Füllen«, »Sprayen«, »Zoomen« (Lupenfunktion) und »Undo« (Rückgängigmachen der letzten Operation) auch die Verwendung von Printfox-Zeichensätzen. Davon gibt es mittlerweile so um die 250, die sich durch verschiedene Attribute (doppelt hoch, doppelt breit, fett etc.) noch verändern lassen. Hinter der Bezeichnung »Move« verbirgt sich der mächtigste Befehl: Die üblichen Grafikprogramme bieten die Möglichkeit, einen Bereich zu markieren und den Cursor an die

Position zu stellen, an der der markierte Bereich abgelegt werden soll. Der Grafikausschnitt wird dann dort »eingeklebt« – fertig. Im Gegensatz dazu wird bei Eddison und Eddifox der Grafikausschnitt wie eine Folie auf dem Bildschirm bewegt (das gilt übrigens auch für Texte). Damit kann man den Ausschnitt pixelgenau dort »einkleben«, wo er benötigt wird. Der entscheidende Vorteil ist, daß man schon vorher sieht, wie es fertig wirkt. Erst, wenn man sicher ist, daß Position und Größe stimmen, wird die »Folie« per Mausklick in die Grafik eingefügt. Der Move-Befehl läßt sich auch zum stufenlosen Verkleinern und Vergrößern einer Grafik verwenden: Man markiert den gewünschten Bereich, hält die Maustaste (oder den Feuerknopf) gedrückt und macht das Fenster so klein oder groß, wie man es haben möchte. Nach Loslassen der Taste rechnet das Programm den gewählten Ausschnitt blitzschnell auf die neue Größe um und legt ihn als »Folie« auf das Original.



Mit der »Move«-Funktion lassen sich Grafiken extrem verändern: Die Originalgrafik ist die zweite Skyline von unten

bei die notwendigen Treiber bereits eingebaut sind. Die Verwendung einer Maus ist sehr zu empfehlen, aber nicht unbedingt notwendig. Sie wird in Port 2 erwartet, der Joystick in Port 1. Es lassen sich beide gleichzeitig anschließen, und es werden auch beide permanent abgefragt: Man kann beispielsweise mit der Maus kreisförmige Bewegungen ausführen und gleichzeitig mit dem Joystick den kreisenden Cursor in eine bestimmte Richtung bewegen. Praktisch sind die drei Menüleisten am unteren Bildschirmrand, die sich mit der linken Maustaste (oder <SHIFT-SPACE>) umschalten lassen. Mit der rechten Maustaste wird die gewünschte Funktion durch »anklicken« (Tastendruck) gewählt und ausgeführt. Diese Art der Mausbedienung ist man von anderen Scantronik-Programmen bereits gewohnt. Wer je-

drücken. Erwähnt werden muß auch, daß sich zusätzlich fast alle Funktionen über die Tastatur anwählen lassen. Die Tastenbelegung entspricht dabei weitgehend Hi-Eddi und dem Printfox (sofern die entsprechende Funktion dort schon vorhanden war).

Betrachten wir zunächst den 58 Mark teuren Eddison. Auf vier Hires-Bildschirmen (das entspricht 640 x 400 Punkten)



Grafiken auf Flächen projizieren – kein Problem für Eddifox

C 64 mit 180 KByte

20 freidefinierbare Muster lassen sich mischen und überlagern, und zwar – auch das ein Novum – bei fast allen Funktionen: Hat man beispielsweise einen Text in die Grafik eingefügt, einen Ausschnitt verschoben oder einen Kreis gezeichnet und gefüllt, so läßt sich das betreffende Objekt mustern. Das sich ganz nebenbei auch noch die Art

Hobel & Feile Hobel & Feile

Zum Glätten von Kanten dienen die Funktionen »Hobel« und »Feile«. Der untere Text wurde damit nachträglich bearbeitet, der Effekt ist besonders deutlich bei »o« und »e« zu sehen.

der Verknüpfung (And, Or, Ex-Or) frei wählen läßt, vermag angesichts dieser Vielfalt kaum noch zu verblüffen.

Noch toller treibt es der Eddifox, der für 88 Mark so ziemlich alles bietet, was an sinnvollen Funktionen in einem Zeichenprogramm überhaupt unterzubringen ist. Vor- und Nachteil gleichzeitig ist die Verwendung des Pagefox-Moduls. Nachteilig ist die Tatsache, daß man zur Anwendung von Eddifox einen Pagefox unbedingt braucht. Wer keinen besitzt und auch keinen kaufen will, muß auf Eddison zurückgreifen. Der gewaltige Vorteil ist die Verwendung der fast 100 KByte Zusatzspeicher des Pagefox: Rechnet man die 64 KByte RAM und 20 KByte ROM des C 64 hinzu, kommt man mit eingestecktem Pagefox auf stolze 180 KByte Speicher (96 KByte RAM, 84 KByte ROM). Vom Pagefox benutzt Eddifox zunächst die 32 KByte Zusatz-RAM, um 640 x 800 Punkte (acht Hires-Bildschirme, also eine ganze DIN-A4-Seite) permanent im Speicher zu halten. Doch auch die eingebauten Zeichensätze des Pagefox (32 KByte) lassen sich mit der Eddifox-Textfunktion aufrufen. Damit nicht genug, Hans Haberl wendete bei der Programmierung einen geradezu genialen Kniff an: Er läßt den Eddifox bei vielen Funktionen auf Unterprogramme zugreifen, die bereits im Pagefox enthalten sind. Das erklärt auch die Länge (oder besser: Kürze) des Eddifox-Hauptprogramms gegenüber Eddison: Während dieser 56 Blocks belegt, begnügt sich Eddifox mit 43, und dies trotz erheblich gesteigerter Leistungen.

Gegenüber Eddison sind die Ausschnitte zum beliebigen Vergrößern und Verkleinern nicht auf den Bildschirminhalt beschränkt. Es muß jedoch ein »Umweg« über Diskette gegangen werden: Beim Laden wird mit Maus oder Joystick festgelegt, wie groß (oder klein) die zu ladende Grafik im Speicher sein soll. Das geht durch »Aufziehen« eines Fensters recht flott, und selbst winzigste Grafiken lassen sich so auf 640 x 800 Punkte vergrößern. Das Laden selbst dauert dann aber seine Zeit, weil ja gleich umgerechnet wird. Hier verblüffen die Details: Das Programm legt eine Linie diagonal durch das Fenster, von unten rechts nach

Billiger C 64 - teurer Drucker

EDITORIAL



Tatort: 64'er-Magazin, Ausgabe 12/88. Tatwaffe: Zwei Matrix-Drucker der Topklasse im Vergleichstest. Opfer: 64'er-Leser. Kurz nach dem Erscheinen dieser 64'er entdeckte ich in der täglichen Briefflut die Zuschrift eines treuen Lesers, der sich bitter beschwerte. Wieso würden wir uns erlauben, Drucker in dieser Preisklasse zu testen? Wohl kein vernünftiger C 64-Besitzer würde einen so teuren Drucker an den mittlerweile so billig gewordenen Computer anschließen. Das sei doch schlicht und einfach schierer Unsinn.

Stimmen da die Verhältnisse nicht mehr? Paßt etwa ein teurer Drucker nicht mehr zum C 64, sondern allenfalls zum C 128? Ich glaube nicht, daß diese Frage für alle befriedigend beantwortet werden kann. Zum einen wird der C 64 immer mehr von immer jüngeren Schülern gekauft. Der Grund ist klar, man kann ihn sich eben eher leisten. Da der Wunsch nach einem Drucker für einen engagierten Computereck so sicher kommt wie das Amen in der Kirche, dürfte bald ein großes Loch in seiner Haushaltskasse auf ihn zukommen. Da orientiert man sich zuerst einmal an den preisgünstigen Angeboten, logisch.

Aber andererseits ist der C 64 ja kein schlechter Computer, nur weil er so billig geworden ist. Für den Drucker ist es allemal nicht entscheidend, von wem er denn nun die Daten erhält, vom Atari, vom PC oder vom C 64. Entscheidend ist nur, daß er die richtigen Daten bekommt. Und dem späteren Druckergebnis sieht man es nicht an, von welchem Computer es fabriziert wurde. (Eine Ausnahme ist hier der Druck von Grafiken, da könnt Ihr den Amiga-Besitzern mal wieder eine lange Nase machen, lest den Bericht ab Seite 18 in dieser Ausgabe). Es kommt also nur darauf an, welches Druckergebnis ich erreichen will, um den Preis des dazu notwendigen Druckers zu bestimmen. Und von daher ist, so glaube ich, auch ein Vergleichstest von zwei Topdruckern mal drin, oder?

Georg Klinge
Ihr Georg Klinge
Chefredakteur

oben links. Bleibt diese beim Aufziehen diagonal, erfolgt die Vergrößerung (oder Verkleinerung) verzerrungsfrei. Möchte man die Grafik beispielsweise doppelt hoch, aber nicht breiter als bisher, muß die Linie genau in der Mitte des linken Fensterrands eben diesen treffen. Dieses Verfahren wendet auch der Eddison beim Vergrößern und Verkleinern an.

Über den Move-Befehl werden noch weitere Operationen abgewickelt, die wir hier nur stichwortartig erwähnen wollen, da die Grafiken für sich selbst sprechen: Projektion auf gebogenen und ebenen Flächen («um Zylinder wickeln» oder «auf Würfel projizieren»), »in den Raum kippen«, Fluchtpunktdarstellung, Rotieren, Viereck zu Dreieck umformen, Funktionen zum Glätten rauher Kanten («Hobel» und «Feile», wichtig nach extremen Vergrößerungen) und dergleichen mehr. Daß man ohne Grafikverlust vom Eddifox in den Pagefox und zurück wechseln kann und darüber hinaus ausgesprochen leistungsfähige Druckroutinen integriert sind (auch für 24-Nadler, auch im Eddison), nimmt man fast als Selbstverständlichkeit hin.

Erwachsener »Hi-Eddi«

Wo soviel Licht ist, ist auch Schatten. In der Praxis vermißt man – vom Printfox-Grafikeditor verwöhnt – eine Reihe von nicht mehr vorhandenen Funktionen. Dazu zählt beispielsweise die Anweisung »letzten Move-Bereich wiederholen«. Gerade, wenn man mit den Verzerrfunktionen des Eddifox experimentiert, muß man sehr oft das zu verzerrende



»Eddifox« verwaltet unter Zuhilfenahme des Pagefox eine Zeichenfläche von 640 x 800 Punkten

Objekt erneut markieren, denn beim ersten Mal erwischt man nur in Ausnahmefällen den richtigen Winkel. Wie schön wäre es, wenn das erneute Markieren auf einfachen Tastendruck geschehen könnte (wie beim Printfox). Auch muß man sich erst daran gewöhnen, daß die Menüleiste einen Teil des Bildschirms belegt. Glücklicherweise sind viele Funktionen (Kreis, Rechteck, Linie etc.) ohnehin bildschirmübergreifend, doch bei denen, die es nicht sind, stört die Menüleiste. Das gilt besonders, wenn man seine alten Grafiken

benutzen will, die in der Regel die vollen 320 x 200 Punkte belegen. Der Fairneß halber muß gesagt werden, daß man die erwähnten Funktionen kaum vermissen würde, wenn sie nicht im Printfox enthalten wären.

Fassen wir zusammen: Im Grunde ist der Eddison ein sehr erwachsen gewordener Hi-Eddi+ mit beachtlichen Leistungen, die den vergleichsweise günstigen Preis von 58 Mark voll gerechtfertigt erscheinen lassen. Der eigentliche Hammer ist aber der Eddifox, der für 88 Mark – in Verbin-

dung mit dem Pagefox – Funktionen bietet, die man einem 8-Bit-Computer wie dem C 64 gar nicht zugetraut hätte.

Wort gehalten

Man sollte ruhig einmal darauf hinweisen, daß Scanntronik mit der Präsentation von »Eddifox« ein Versprechen eingelöst hat. Bei der Markteinführung des Pagefox-Moduls wurde zugesagt, Software auf den Markt zu bringen, die dessen Zusatzspeicher nutzt. Der neue Eddifox tut genau dieses, und auch beim neuen Superscanner III aus gleichem Hause (dazu demnächst mehr) liegt eine Software-Version bei, die das Pagefox-Modul voll unterstützt.

Angesichts der Tatsache, daß die Versprechungen vieler Soft- und Hardwareanbieter sich im Nachhinein nur allzuoft als heiße Luft entpuppen, verdient diese Vorgehensweise von Scanntronik ein dickes Lob! (Peter Pfliegensdörfer)

64'er-Wertung: Eddison und Eddifox

Kurz und bündig:

Eddison und Eddifox sind zwei neue Malprogramme, die von Funktionsvielfalt, Geschwindigkeit und Preis-/Leistungsverhältnis her voll überzeugen. Während Eddison eher eine Art stark erweiterter Hi-Eddi+ ist, bietet Eddifox in Verbindung mit dem Pagefox verblüffende Leistungen.

Positiv:

- preiswert
- schnell
- einfache Bedienung
- verblüffende Funktionsvielfalt (Eddifox)
- eingebaute Maustreiber
- sehr gute Druckertreiber

Negativ

- Menüleiste stört

Wichtige Daten:

Produkte: Hires-Malprogramme Eddison und Eddifox
Preise: Eddison 58 Mark, Eddifox 88 Mark
Bezugsquelle: Scanntronik, Parkstraße 38, 8011 Zorneding, Tel. 081 06/225 70
Testkonfiguration: C 64, C 128, C 128D, Floppy 1541, 1571, Speeddos+, Prologic-Dos, Drucker Epson RX-80 F/T, FX-85, LQ-500

Erfolg mit Vizawrite und Commodore

Wie gründet man eine Computerfirma? Ganz einfach, man braucht viel Geld, ein tolles Geschäft in guter Lage, ein großes Lager, ein paar clevere Verkäufer und ... doch halt! Bei DTM in Wiesbaden war alles ganz anders.

Eines der bekanntesten und besten Textverarbeitungsprogramme für den C 64 ist Vizawrite, geschrieben von dem Engländer Kelvin Lacy. Längst gibt es mit Vizawrite Classic auch eine 80-Zeichen-Version für den C 128, und mit Vizawrite PC sowie Desktop Vizawrite für den Amiga wurde diese Serie erfolgreich fortgesetzt. Ein anderes bekanntes Produkt der Viza-Familie ist Vizastar, eine Tabellenkalkulation mit Datenbank und Grafikteil im Stil von Lotus 1-2-3. Der Alleinvertrieb all dieser Programme in Deutschland erfolgte durch die Firma DTM in Wiesbaden, deren Produktpalette insgesamt weit über 500 Artikel

selbst verschiedene kleinere Programme. So richtig los ging es damit für ihn aber erst nach der Einführung des C 64 im Jahre 1982. Von nun an saß er nächtelang vor seinem Computer und entdeckte immer mehr Möglichkeiten dieses Allround-Gerätes. Bald darauf schon machte er sein Hobby zum Beruf: Er wurde Mitarbeiter der Firma Interface Age, die gerade mit dem Vertrieb von Vizawrite begonnen hatte. Er wurde dort zuständig für den Support-Bereich, also für die Beratung und Unterstützung von Kunden.

1983 zog Lothar Striffler, damals gerade 24 Jahre alt, in dasselbe Haus wie Andreas



1 Bei kniffligen Fragen gibt DTM (»Data Technologie Management«) rasche Hilfe durch die Hotline

Der Generaldistributor für Viza-Produkte im deutschsprachigen Raum, die Firma Microtron in der Schweiz, sorgte sich um die weitere Entwicklung von Vizawrite und fragte daraufhin Andreas Hoffmann, ob er jetzt nicht in eigener Regie den Vertrieb dieser Software in Deutschland übernehmen möchte – keine leichte Entscheidung, nachdem gerade der Arbeitgeber das Geschäft aufgegeben hatte. Für eine eigene Firma braucht man schließlich etwas Kapital, doch schon die ersten Anfragen bei Banken wegen der Aufnahme eines Kredits schlugen fehl. Die Computerbranche sei zu neu und instabil, hieß es da. Newcomer hätten es in jedem Fall sehr schwer, und ganz ohne Sicherheit könne man schließlich kein Geld geben. Mehr als ein Privatdarlehen in Höhe von 30 000 Mark war deshalb nicht zu holen.

Mit Vizawrite zum Erfolg

Immerhin fand Hoffmann in Striffler einen Partner, dem die Idee einer eigenen Firma zur rechten Zeit gekommen schien und der deshalb spontan zusagte. Striffler hatte nämlich bis dahin einen zwar originellen, auf die Dauer jedoch recht anstrengenden Beruf gehabt, den er bald wieder aufgeben wollte: Er arbeitete als Crou-

pier in der Spielbank Wiesbaden. Freilich war es für ihn aber doch zu riskant, gleich ganz mit dieser Tätigkeit aufzuhören, und so arbeitete Striffler zunächst am Tag im Geschäft mit Andreas Hoffmann, und abends ließ er im Spielcasino die Roulette-Kugel rollen. Dies war zwar eine doppelte Anstrengung, die Striffler auch nicht lange durchhalten konnte, bot aber einen gewissen finanziellen Rückhalt in der Anfangszeit.

Zwei weitere Dinge dienten als Absicherung für die ersten Schritte der noch jungen Firma: Als Geschäftsräume wurden zunächst eine Wohnung und ein Kellerraum im Hause der Eltern von Andreas Hoffmann benutzt. Dies sparte teure Kosten für Miete in fremden Räumen. Zweitens hatte man neben dem Software-Vertrieb für den C 64 durch die Übernahme spezieller EDV-Dienstleistungen im Marketing-Bereich ein Standbein, das das Risiko der Firmengründung reduzierte. Zu erwähnen ist hier insbesondere die Adressverwaltung für verschiedene Unternehmen, zum Beispiel für den Versand von Werbeprospektiven. Diese vielfältigen Aufgabenbereiche gaben der Firma auch ihren Namen: »Data Technologie Management«, abgekürzt »DTM«. Im Januar 1986 war es schließlich soweit: DTM wurde als BGB-Gesellschaft gegründet. Noch im sel-



2 Im Zeichen von Commodore: Das Hauptgeschäft der DTM in Wiesbaden-Bierstadt

umfaßt, vornehmlich Anwendungs-Software vom Feinsten, aber auch Spiele, Bücher und Hardware, wobei man sich auf Commodore spezialisiert hat. Wir wollten Genaueres über dieses junge, aufstrebende Unternehmen wissen und sind dabei auf interessante Einzelheiten gestoßen.

Die (Vor-)Geschichte von DTM begann damit, daß Andreas Hoffmann, Jahrgang 1962, vor etwa zehn Jahren auf einem Commodore PET erste Gehversuche in dem damals noch sehr neuen Gebiet der Computerei unternahm. Einige Zeit später stieg er auf den Sinclair ZX 80 um und schrieb

Hoffmann ein. Dieser half seinem neuen Nachbarn beim Hereintragen der Möbel und Umzugskisten und stellte dabei zufällig fest, daß sich unter den vielen Sachen auch ein C 64 befand. Lothar Striffler hatte also dasselbe Hobby wie er, und dies bildete den Anlaß für eine feste Freundschaft. Von nun an saß man gemeinsam vor dem Computer, tauschte Erfahrungen aus und entwickelte Programme, zum Beispiel Hilfsroutinen für Vizastar (Hausverwaltung, Fibu). Diese Feierabend-Teamarbeit ging eine Weile gut, bis sich die Firma Interface Age im Jahre 1985 vom Markt zurückzog.

ben Jahr, am 11.11.1986, erfolgte die Umwandlung in eine GmbH, erstes Zeichen der wachsenden Stabilisierung. Diese kam freilich nicht von selbst. Zunächst mußte die Produktpalette erweitert werden, denn trotz des Erfolges der verschiedenen Viza-Programme, zu denen mit Viza-Edna auch ein leistungsfähiges Assembler-Entwicklungssystem zählt, wollte man darauf allein nicht das Unternehmen stützen. Der Aufstieg des Commodore Amiga bot dabei eine gute Gelegenheit zur Anreicherung des Programms, mit dem auch »Aufsteiger« von C 64 und C 128 angesprochen werden konnten. Doch auch dem C 64 blieb man treu und stellte mit »Planetarium« (Software-Test im 64'er, Ausgabe 1/1987) eine interessante Anwendung für Hobby-Astronomen vor.

Der nächste Schritt war der Auf- und Ausbau des zunächst noch nicht sehr großen Kundstammes. Zuerst wurden

die meisten Geschäfte am Telefon erledigt – einen richtigen Laden gab es ja noch nicht. Dies ist auch heute noch ein wichtiger Vertriebsweg, auf dem jedoch jetzt vorwiegend die weit über 500 Händler angesprochen werden.

Schließlich galt es auch, sich um die vielen Viza-Kunden zu kümmern. Gerade bei Anwendungs-Software ist es wichtig, mit Rat und Tat zur Seite zu stehen, wenn ein Kunde Spezialprobleme hat oder Erweiterungen wünscht. Besonders häufig sind hier Anfragen wegen der Anpassung von Druckern. Lothar Striffler verriet uns, daß die vielen »Tips und Tricks« für Vizawrite im 64'er-Magazin für DTM eine große Hilfe und Entlastung waren, doch blieb noch genug Arbeit für die Beratung der Kunden übrig. Systematisch wurde für diesen Support eine eigene Hotline (Bild 1) aufgebaut, weil eine schriftliche Beantwortung der Anfragen oft zu zeitraubend und zu umständlich ist.

Diese Hotline steht registrierten Anwendern mehrere Stunden pro Woche zur Verfügung und wird auch intensiv genutzt.

Im August 1987 konnte DTM einen wichtigen Schritt nach vorne machen: Man zog von den provisorischen Geschäftsräumen um in ein Ladengeschäft in Wiesbaden-Bierstadt (Bild 2). Dazu gehören auch eine eigene Werkstatt und Schu-

Aufstieg mit Evergreen C64

lungsräume für spezielle Anwender-Kurse. Im April 1988 wurde in der Wiesbadener Innenstadt ein zweiter Laden eröffnet. Weitere Geschäfte sollen folgen. Längst machen Andreas Hoffmann und Lothar Striffler die Arbeit bei DTM nicht mehr alleine. Das Team besteht derzeit aus sechs festen Mitarbeitern und sechs Aushilfen, dazu kommen noch drei Programmierer. Jüngste Produkte sind »Discovery«, ein

Disk-Utility, und »Funktion«, ein Mathematik-Programm. Beide Programme sind ausschließlich für den Amiga erhältlich, auf den man auch in Zukunft setzt. Einen C 64 kann man bei DTM allerdings inzwischen nicht mehr kaufen. Dazu Striffler: »Die Großmärkte haben den Preis so weit nach unten gedrückt, daß wir nicht mehr mithalten können und wollen.« Doch nach wie vor sind die Viza-Programme für diesen Computer ein Renner für DTM.

Immer noch lebendig ist bei Hoffmann und Striffler auch die persönliche Faszination für diesen »Evergreen« unter den Computern: »Das ist schon ein tolles Ding, mit dem man unwahrscheinlich viel machen kann, auch heute noch. Für uns bedeutet er natürlich noch mehr, denn ohne C 64 und Vizawrite wäre es nie zu DTM gekommen.« Man darf gespannt sein, wie es mit DTM weitergeht.

(Dr. Rudolf Egg / ap)

Floppyspeeder für die 1541 II

Das neueste C 64-Diskettenlaufwerk von Commodore, die 1541 II, wird wegen des kleinen Gehäuses als sehr problematisch für parallele Floppyspeeder angesehen. Nach Angaben des Herstellers Dolphin

Software läßt sich das Beschleunigersystem Dolphin DOS jedoch leicht einbauen und das Gehäuse nach der Installation auch schließen. (ap)

Dolphin-Software, Jan Bubela, Hohemarkstraße 8, 6370 Oberursel, Tel. 061 71/54293

Was wird aus Btx?

Nach Einschätzung des Bundesrechnungshofes wird Bildschirmtext (Btx) im ersten Investitionszyklus (10 Jahre) nicht einmal eine Deckung der betriebsabhängigen Kosten erreichen. In seinen Bemerkungen zur Haushalts- und Wirtschaftsführung stellt der Bundesrechnungshof fest, daß der Bundespostminister 100 Millionen Mark für Feldversuche ausgegeben habe. Die Ergebnisse habe er jedoch nicht als Grundlage für seine Ausbauplanung genutzt und deshalb das Btx-System für eine zu große Teilnehmerzahl ausgebaut. Bundespostminister Schwarz-Schilling will sich zu den Beanstandungen erst nach der Entwicklung seiner neuen Btx-Strategie äußern. Der Bundesrechnungshof erwartet dagegen, daß den Beanstandungen unverzüglich nachgegangen wird.

Soweit eine VWD-Meldung zu den Problemen, die die Post mit Btx hat. Zweifellos hinken die Btx-Anmeldungen weit hinter den Erwartungen her. Trotzdem ist die Kostenseite nur die eine der Medaille. Auf der anderen steht ein Service, der, so man ihn kennt, nur begeistern kann. Um ein Beispiel für den sinnvollen Einsatz von Btx zu nennen, sei nochmals auf den Btx-Service von Markt & Technik hingewiesen. Alle Besitzer eines C 64 oder C 128 können dort unter der Nummer +64064 # vorläufig kostenlos die wichtigsten Programme aus der jeweils aktuellen 64'er herauslesen (Btx-Symbol im Inhaltsverzeichnis). Natürlich können auch die Besitzer anderer Computersysteme unter dieser Nummer Fragen, Programm- und Katalogbestellungen an Markt & Technik richten. (aw)

Markt & Technik Verlag AG, Btx-Service, +64064 #



Der neue Panasonic-24-Nadel-Drucker KX-P1124

Neuer Panasonic-Matrixdrucker

Auf der Orgatechnik in Köln stellte Panasonic mit dem Modell KX-P1124 einen neuen 24-Nadel-Drucker in Kompaktbauweise vor, der aufgrund seiner Abmessungen auf jeden Arbeitsplatz passe. Mit sieben eingebauten Schriftarten sei er für die vielseitige Gestaltung von Schriftstücken bestens geeignet und zudem in der Lage, DIN-A4-Format quer zu verarbeiten.

Der umschaltbare Zug-/Schubtraktor, die einfache Umstellung auf Einzelblattpapier sowie bis zu drei Durchschläge pro Durchgang erleichterten die Bedienung.

Der Panasonic KX-P1124 soll 1248,- ein passender Einzelblatteinzug 430 Mark kosten. (pd)

Panasonic, Winsberg 15, 2000 Hamburg 54, Tel. 040/8549-0



Die Programmierumgebung »PAKMA« für physikalische Experimente ist als Bookware erhältlich

Physik-Experimente

»Physik erfahren durch Computereperimente« nennt sich eine bis jetzt aus zwei Bänden bestehende Bookware-Reihe (Buch mit Diskette) des Heuer Verlags. Band 1 »Adapter und Interfaces zum C 64« kostet 32,50 Mark, Band 2 »Computer-Versuchsanalyse« 54 Mark (die Programmdiskette ist im Preis inbegriffen).

Beide Bände berücksichtigen – beginnend bei der Mechanik über die Wärme bis zur Kernphysik – fast alle Themen der Physik. Mit der mitgelieferten »Programmierungsumgebung PAKMA« (Physik aktiv messen und analysieren) stehe ein offenes System zur Verfügung, mit dem der C 64 – in Verbindung mit geeigneter Hardware

– als Werkzeug zur Computer-Versuchsanalyse eingesetzt werden könne.

Die erforderliche Hardware lasse sich teilweise selbst bauen, die diversen Interfaces und Adapter werden aber auch als Bausätze und Fertiggeräte angeboten. Das Spektrum reicht vom Zähladapter (Bausatz 25, Fertiggerät 38,50 Mark) bis zum 8-Bit-4-Kanal-A/D-Umsetzer (Bausatz 131 Mark, Fertiggerät 198,50 Mark).

Obwohl das System natürlich in erster Linie für Ausbildungszwecke konzipiert ist, kann man auch zu Hause damit experimentieren. (pd)

Bücher und Software: Verlag Helga Heuer, Trautenaue Straße 57, 8700 Würzburg
Hardware: MS-Microsystems, Neufahrner Straße 21, 8046 Garching, Tel. 089/320 13 27

64'er-Hotline: neue Telefonzeiten



Monika Welzel hilft bei fast allen Problemen

Um in Zukunft noch besser und schneller auf Ihre Anregungen, Probleme und Wünsche eingehen zu

können, ist seit dem 15.11. die Hotline jeden Tag von 16 bis 17 Uhr besetzt. Hier bekommen Sie Auskunft zu 64'er-Artikeln, hier finden Sie Hilfe, wenn ein Listing aus der 64'er oder einem 64'er-Sonderheft Probleme bereitet. Wenn Sie Probleme haben: rufen Sie an oder schreiben Sie uns.

Leider können wir nicht helfen, wenn es Ärger mit kommerzieller Soft- oder Hardware gibt. In diesem Fall wenden Sie sich bitte direkt an den Händler oder Hersteller. (pd)

Markt & Technik Verlag AG, 64'er-Hotline, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München. Montag bis Freitag von 16 bis 17 Uhr Tel. 089/46 13-640.

Duden für Informatik

Neu zur Buchmesse 1988 in Frankfurt erschien der »Duden Informatik«. Das Nachschlagewerk soll einen schnellen Zugang zur Informatik ermöglichen. (ad)

Bibliographisches Institut & F.A. Brockhaus AG, Dudenstraße 6, Postfach 10 03 11, 6800 Mannheim 1

Geos komplett

Vom Markt & Technik-Buchverlag gibt es passend zu Weihnachten das Komplettangebot 1764 (256 KByte RAM), 1351 Maus und Geos V1.3 für 199 Mark. (da)

Die Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller/Vertriebe und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer, Marktpreise können abweichen.

Dateiverwaltung für den C 128

»Prodatei 128« ist eine leistungsfähige Dateiverwaltung, die das Verwalten beliebiger

Daten aus dem beruflichen, privaten und schulischen Bereich erlaubt. Besondere Leistungsmerkmale sind der Makrorecorder, der immer wiederkehrende Bearbeitungsschritte stark vereinfacht, und eine eingebaute Programmiersprache zur Steuerung der Datenausgabe mit 30 Befehlen. Nach Angaben des Herstellers ist die Anzahl der Datensätze allein durch den Massenspeicher begrenzt. Da Prodatei über einen IEC-Bus angeschlossene Geräte unterstützen soll, sind auch größere Datenmengen zu verwalten. Prodatei 128 kostet 129 Mark. Für Besitzer der Dateiverwaltung »Prodatei« wird für 49 Mark ein Update-Service auf Prodatei angeboten. (ap)

Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar, Tel. 089/46 13-0



»Prodatei« ist eine neue Dateiverwaltung für den C 128

Drucker-Inzahlungnahme



Zeichnung: Omdata GmbH

Aus alt mach neu: Die Oki-Drucker-Austauschaktion

Wohin mit dem alten Drucker? Damit Anwender, die Drucker früherer Generationen besitzen, einen Austausch leichter und kosteneffektiver vornehmen können, bietet ein Kreis von Oki-Fachhändlern den Kunden an, alte Drucker in Zahlung zu geben. Vorausgesetzt werde ein funktionsfähiger Matrix- oder Typenrad-

drucker, für den gängige Marktkonditionen geboten werden sollen.

Neben dem 24-Nadel-Breitwagendrucker »Microline 391« sollen die beiden 9-Nadler »Microline 320« und »321« für die Austauschaktion zur Verfügung stehen. (pd)

Okidata GmbH, Hansaallee 187, 4000 Düsseldorf 11, Tel. 02 11/597 94-0

Foto: Thomas Hansch



Ein Ausschnitt aus der Deutschlandkarte des »DJH-Tourenplaners« von Thomas Hansch

Programmierkurs auf Video

Basic lernen aus Büchern ist gut, aber es geht auch anders. Wer einen Videorecorder besitzt, kann jetzt Basic und Assembler mit Hilfe von drei Videokassetten lernen. Die Kassetten fangen extrem einfach an und setzen wirklich keinerlei Kenntnisse voraus. Obwohl die Kassetten keine Studio-Qualität besitzen, merkt man auf jeden Fall sofort, daß die Autoren wissen, wovon sie reden. Auch ein didaktisches Geschick läßt sich nicht von der Hand weisen. Natürlich kann so ein Video-Kurs keinen Programmierprofi aus einem Anfänger machen, aber die ersten Schritte werden doch wesentlich erleichtert. Es bleibt zu hoffen, daß das Beispiel Schule macht, denn so macht es mehr Spaß als trockenes Buch-Büffeln. Die Kassetten gibt es nur im VHS-Format. Jeder Kurs kostet 59 Mark. (aw)

Videosoft, Postfach 81 05 48, 6800 Mannheim 81

Diane ohne Kopierschutz

Das Terminalprogramm Diane, das wir in der 64'er-Ausgabe 10/88 getestet haben, unterscheidet sich in seiner neuesten Version 1.2 von der von uns getesteten Version 1.0. Bei 1.2 gehört der monierte Kopierschutz ebenso der Vergangenheit an wie der hohe Preis. Das Programm kostet nun statt 128 nur noch 64 Mark. Die neue Version soll ab sofort erhältlich sein. (aw)

Computer Video Arts, c/o Gunter Eysenbach, Schwedterstraße 27, 8520 Erlangen



Spiele-Sonderheft

Randvoll mit Superspielen für den C 64, und damit ideal für lange, düstere Winterabende, ist unser Sonderheft 37. Vom spannungsgeladenen Action-Spiel »Mission X« über knifflige Knobelereien bis zum fesselnden Adventure »ASI - Planet des Todes« ist alles dabei, was das Herz höher schlagen läßt.

Und wenn es Sie ärgert, daß Sie bei Ihrem Lieblingsspiel nie bis zum letzten Level kommen, haben wir auch für Sie genau das richtige: Tips & Tricks zu vielen kommerziellen Spielen, die Ihrem Helden das »ewige Leben« oder unendlich viel Energie verleihen.

Das Tollste an diesem Sonderheft: Sie bekommen es zusammen mit einer Diskette, auf der all die Spiele enthalten sind. Kein langes, mühseliges Abtippen, sondern »Diskette einlegen - los geht's«. Das Sonderheft 37 ist ab 23.12.1988 erhältlich.

Kompaß und Computer

Mit dem Programm »DJH-Tourenplaner« von Thomas Hansch lassen sich Reiserouten von Jugendherberge zu Jugendherberge planen. Vorausgesetzt wird ein C 64 mit einer 1541, empfohlen ein Epson-kompatibler Drucker. Das Programm ist dreisprachig (Deutsch, Englisch, Französisch). Beachtlich ist der Datenbestand, der für 570 Jugendherbergen auch Kurzinformationen enthält, die über alle wichtigen Details der jeweiligen Herberge Auskunft geben: Anschrift, Bettenzahl, Tagesräume, Kochgelegenheiten, Warmwasser sowie Fußweg zur nächsten Bus- oder Bahnstation, Entfernung zum nächsten Hallenbad, Kirchen,

Wintersport etc. sind berücksichtigt.

Bemerkenswert auch die 20 KByte umfassende Deutschlandkarte, die jederzeit präsent ist. Hier kann man auch Start- und Zielpunkt angeben, die Koordinaten sämtlicher 570 Jugendherbergen liegen im Speicher. Es läßt sich auch ein Verzeichnis sämtlicher Herbergen sowie die Karte in mehreren Größen drucken. Die nach den Wünschen des Anwenders vom Programm geplante Tour läßt sich tabellarisch ausgeben, auf Wunsch auch mit Kurzinformation der Tour-Herbergen.

Anfang 1989 soll der Tourenplaner mit den aktuellen Daten für 1989 und 1990 erscheinen. Er kostet mit einer 14seitigen Anleitung 20 Mark. (pd)

Deutsches Jugendherbergswerk (DJH), Postfach 220, 4930 Detmold

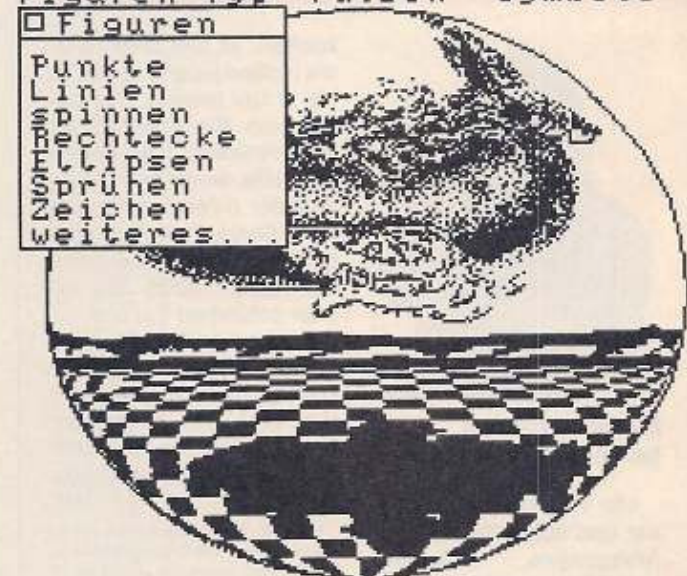
Neues Programmsystem »MGOS«

Von Digital Marketing ist jetzt »MGOS« erhältlich, ein Programm, das sehr an das Geos-System erinnert. Für das relativ schnelle MGOS existiert bis jetzt nur ein gutes Grafikprogramm, das sich auf der Systemdiskette befindet. Die Kugel im Bild wurde mit einem leistungsvollen MGOS-Befehl aus einer normalen Bildschirm-Grafik berechnet. Weitere Programme, die mit dem MGOS-System zusammenarbeiten, sind in der Planung. Mit MGOS wird aber auch ein erster Schritt in Richtung Amiga

gewagt, da ein Grafik-Bildschirm im sogenannten »IFF-Format« des Amiga gespeichert wird. Einem Austausch von Grafiken zwischen C 64 und Amiga steht also nur noch das unterschiedliche Diskettenformat im Wege. In der Anleitung ist ein kompletter Abschnitt für Programmierer vorgesehen, die weitere Programme für dieses System schreiben möchten. MGOS ist nur bei Digital Marketing für 39,90 Mark erhältlich. (da)

Digital Marketing, Krefelder Straße 16, 5142 Hückelhoven-Basil, Tel. 0 24 25/20 86

Figuren Typ falsch Symbole



Das Geos-ähnliche »MGOS« von Digital Marketing

A vintage Marlboro advertisement featuring two men in cowboy attire standing in front of a wooden barn. The man on the left is wearing a light-colored shirt, a dark vest, and a cowboy hat, and is smoking a cigarette. The man on the right is wearing a denim shirt and a cowboy hat. In the foreground, there are two packs of Marlboro cigarettes, one labeled 'Marlboro 100's'. The word 'Marlboro' is written in large, white, serif font across the center of the image.

Marlboro



Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält: Marlboro 0,9 mg Nikotin und 13 mg Kondensat (Teer), Marlboro 100's 1,0 mg N und 14 mg K (Durchschnittswerte nach DIN)

Unser guter Vorsatz für das neue Jahr: Wir wollen Kontakte unter unseren Lesern schaffen.

Damit Sie wissen, was auf Sie zukommt, stellt sich ein Club aus dem Raum Hannover gleich einmal vor.

»HICoF e. V. (Headquarter of Independent Computer-Freaks) ist ein 200 Mitglieder

le andere Computertypen im Verein zu finden, für die je ein Ressortleiter zur Verfügung steht. Er erteilt gerne fachkundigen Rat. Die Ressortleiter verwalten unter anderem auch die Public Domain-Bibliotheken, die eine echte Alternative zur illegalen Praxis des Raubkopierens bieten. Außer den computerspezifischen Res-

sorten erreichbar. Für die 5 Mark Aufnahmegebühr und die monatlichen 4 Mark Mitgliedsbeitrag erhält man neben den geballten Informationen und dem sachkundigen Rat der Mitglieder auch einen Mitgliedsausweis, mit dem man bei einigen Computergeschäften Rabatte auf die angebotenen Produkte bekommt. Herzlich willkommen!

mitzumischen?»

Das hört sich doch sehr einladend an, oder? Nähere Informationen erhalten Sie beim HICoF e. V., Postfach, 3100 Celle.

Eine andere vielversprechende Adresse ist die des »Jülicher Computer Rings«. Dieser als gemeinnützig anerkannte und eingetragene Club



starker Computerverein in Celle (bei Hannover), der sich für alle Computerfreaks einsetzt. Neben der Vereins-Mailbox haben wir sehr viele Aktivitäten vorzuweisen, die nicht nur die klassischen Computerthemen umfassen: ständig laufende Kurse für Programmiersprachen (Assembler, Basic, C, Pascal) sowie einen Hardware- und DFÜ-Kurs; weiterhin werden systembezogene Meetings am Wochenende abgehalten, Filmabende gestaltet, Zeltlager organisiert und natürlich auch Vereinszeitungen erstellt. Neben der 'HICoF-Facts', einer Allround-Informationszeitung über den Verein, gibt es alle zwei Wochen die 'HICoF-News' als beidseitig bedrucktes DIN-A4-Blatt, das dann mit anderen Ausgaben zu einer Zeitung zusammengeheftet werden kann.

Am stärksten ist natürlich der C 64 im HICoF vertreten, gefolgt von den 68000er-Computern. Ansonsten sind noch vie-

»Gemeinsam sind wir stark« - das gilt auch für Computerfans. Damit in Zukunft die Kontaktsuche leichter fällt, wollen wir jeden Monat ein paar interessante Adressen vorstellen.

sorts bietet der Verein auch noch die Ressorts DFÜ und Hardware an, die genau wie die anderen auch mit je einem zugehörigen Leiter vertreten sind. Sie gelten als Ansprechpartner für jeden im Verein. In unserem Info-Center kann man sich jederzeit mit den Vereinscomputern oder den ausliegenden Fachzeitschriften und -büchern beschäftigen. Hier kann man sich auch über einen C 64 mit der Vereins-Mailbox (05141/82839, 300 Baud, 8N1) in Verbindung setzen. Ständig werktags von 14 bis 16 Uhr und samstags von 11 bis 13 Uhr ist eines der Vorstandsmitglieder oder einer der Ressort-

leiter erreichbar. Für die 5 Mark Aufnahmegebühr und die monatlichen 4 Mark Mitgliedsbeitrag erhält man neben den geballten Informationen und dem sachkundigen Rat der Mitglieder auch einen Mitgliedsausweis, mit dem man bei einigen Computergeschäften Rabatte auf die angebotenen Produkte bekommt. Herzlich willkommen!

Für die Zukunft sind mehr Aktionen in Richtung 'Hacker-Szene' zu erwarten. Die schon bereitstehenden Softwareentwickler-Teams sollen für alle Computersysteme ausgebaut werden. Wir planen da ein Public Domain-Terminal-Programm für alle Systeme, das sich durch besondere Eigenschaften auszeichnen soll (Netzwerktechnik, besondere Grafikroutinen usw.). Na, wer hat Lust bekommen, bei uns

beschäftigt sich ebenfalls mit sehr vielen Computern, der Schwerpunkt liegt jedoch wegen der größten Verbreitung beim C 64 und C 128. Ein Clubinfo wird gerne gegen einen frankierten Rückumschlag »eingetauscht«. Der Mitgliedsbeitrag beträgt für bis zu 16jährige 24 Mark und für ältere 36 Mark im Jahr.

Zum Abschluß noch eine Bitte: Uns liegt eine Adresse aus der DDR vor. Ein dortiger Computerclub würde gerne mit hiesigen Kontakt aufnehmen. Wenn entsprechendes Interesse vorhanden ist, schreiben Sie uns. (mw/ap)

Clubs, die ihre Adresse veröffentlichen oder sich hier vorstellen möchten, schreiben an:
Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion,
Stichwort »Clubkiste«
Hans-Pinsel-Str. 2,
8013 Haar

NEU
Jetzt mit 12-Monats-
Garantie incl. Druck-
kopf.

NEC Pinwriter P2200. Das Preis-Leistungs-Genie.

P

Praktische Papier-Park-
position: Das Endlospapier
bleibt auch beim Einzel-
blattdruck im Drucker.

24N

24 Nadeln für hochauf-
lösende Grafik und
exzellente Schriftbilder.

HR

360 x 360 dpi Auflösung.
Auch feinste Grafiken
werden sauber darge-
stellt.

Pinwriter P 2200.
Abbildung mit Einzelblattzuführung.

6
Schriften

6 eingebaute Schriftarten:
Draft Gothik, Courier,
Super Focus, OCR-B, ITC
Souvenir, Bold PS.

Schrift

12 weitere Schriftarten
als Option auf Wechsel-
kassetten.

i

Ausführliches deutsches
Handbuch (300 S.).
NEC Hotline-Service für
schnelle Informationen.

Der NEC Pinwriter P2200 macht professionellen 24-Nadel-Druck jetzt für jeden PC-Anwender erschwinglich. Durch eine Vielzahl praktischer Anwendungsmöglichkeiten und Papierhandhabungen, eine maximale Druckgeschwindigkeit von 168 Zeichen pro Sekunde und die exzellente Briefdruckqualität ist der P2200 ideal für Einsteiger, Aufsteiger und Heimanwender geeignet.

NEC



DRUCK

Auf Gutenbergs Spuren



von Peter Pfliegensdörfer

Alles begann vor einigen Jahren: Zwei amerikanische Programmierer entwickelten ein Programm, mit dessen Hilfe jeder Computerbesitzer elektronische Grüße versenden konnte – voraus-

gesetzt, der Empfänger verfügte über einen Heimcomputer gleichen Typs. Und genau das war der Haken an der Sache: Wie bringt man Freundin oder Großvater dazu, sich einen geeigneten Heimcomputer zuzulegen?

Als die Programmierer dieses Problem erkannten, entschlossen Sie sich, das Programm umzuschreiben. Heraus kam der Vater aller Druckprogramme: der »Print Shop«. Dieser verblüffte die Compu-

terwelt mit der bis dahin ungewöhnlichen Idee, Texte auf dem Drucker als Grafik auszugeben. Somit konnte – völlig unabhängig vom Zeichensatz des Druckers – fast jede beliebige Schriftart und -größe verwendet werden.

Die Funktionen des Print Shops (Glückwunschkarten, Schilder, meterlange Banner und Briefpapier drucken) bot einige Zeit später auch der »Printmaster«, als direkter Konkurrent konzipiert. Dummer-

weise gelang dies den Programmierern so gut, daß Broderbund Software, der Hersteller des Print Shop, vor Gericht zog, gegen die Nachahmung klagte und gewann.

Nachfolger

Der nach dem Urteil umgehend in Auftrag gegebene »Printmaster+« ist in Deutschland nie als C 64-Version erschienen und wird dies – nach Auskunft des Vertreibers der



Davon hätte Gutenberg, der Erfinder des Buchdrucks, nur träumen können.

Mit modernen Druckprogrammen wird die Produktion von Dokumenten fast so einfach wie Kartoffeldruck.



IBM-Version – auch nicht mehr tun. Es wäre aber ohnehin unfair, ihn mit den anderen hier vorgestellten Programmen zu vergleichen, denn diese können mehr, sind dafür aber nicht so einfach zu handhaben. Eine wesentliche Funktion, die sich zunehmend durchsetzte und mittlerweile als Stand der Technik angesehen wird, hatte aber schon der alte Printmaster zu bieten: »WYSIWYG«. Diese Abkürzung steht für »What you see is what you get«, zu

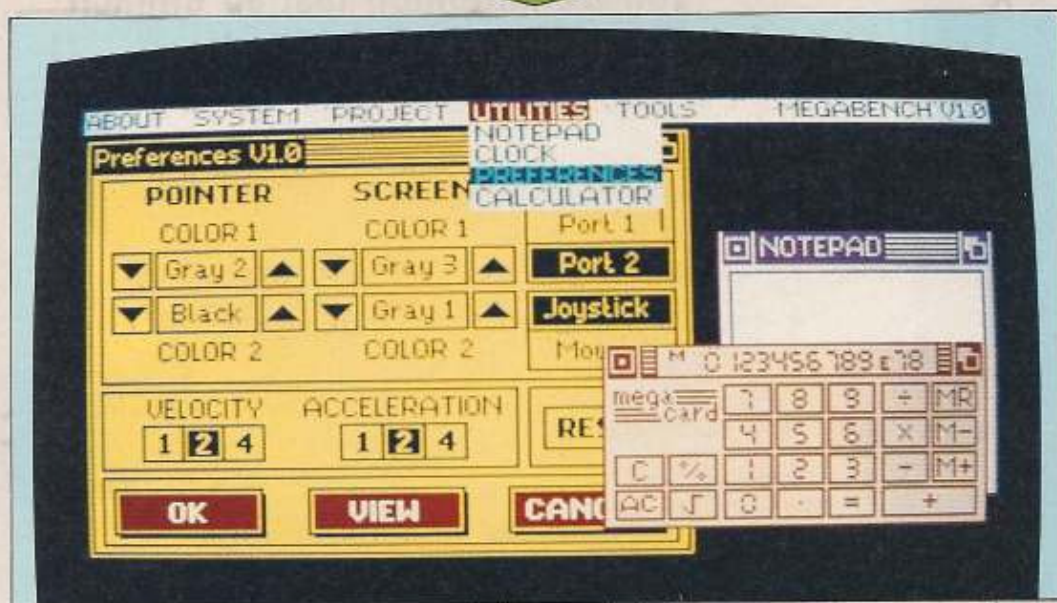
deutsch »Was du siehst, bekommst du«. Damit ist eine Bildschirmdarstellung gemeint, die dem späteren Ausdruck entspricht. Wegen der enormen Auflösung (Grafikpunkte pro Fläche) eines modernen Nadeldruckers sieht man auf dem Bildschirm nur einen verkleinerten, groben Gesamtüberblick oder einen Ausschnitt.

Während Print Shop und Printmaster nicht viele Druckbild-Varianten zuließen, boten (und bieten) die folgenden Programme dem Anwender schon erheblich mehr Spielraum.

Der 89 Mark teure »Newsroom« ist speziell zum Herstellen von Schülerzeitungen und weniger für Glückwünsche angelegt, obwohl dies natürlich auch zu machen ist. Nach dem Laden erscheint ein grafisch ▶

KEEP IT SIMPLE!

NEU!



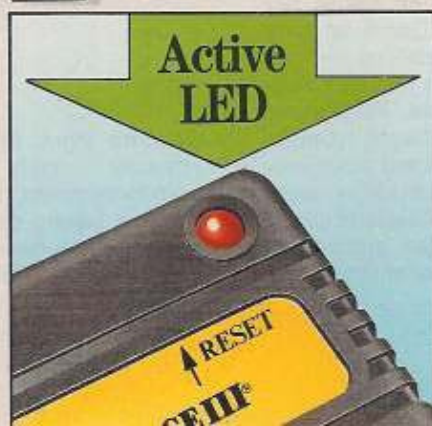
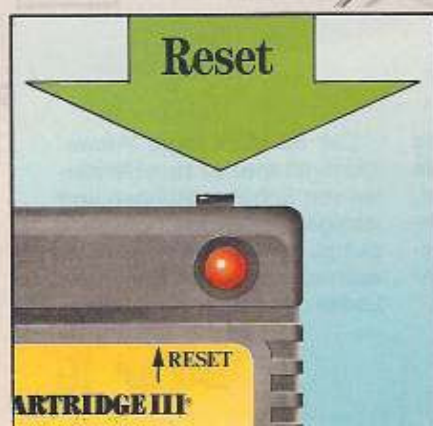
NEU!

THE FINAL CARTRIDGE III®

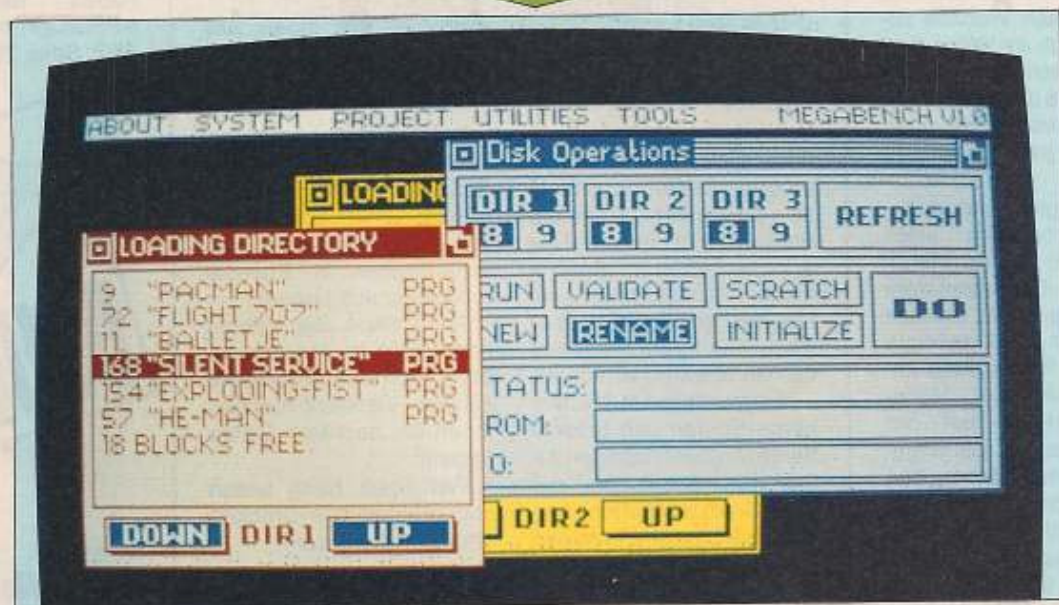
DAS SUPER-BETRIEBSSYSTEM-MODUL FÜR DEN C64/C128¹⁾

Bedienungseinfache Fenstertechniken und Pull-Down-Menues bieten Ihnen die Möglichkeit mehr als 60 neue Kommandos und Funktionen mit Hilfe von Maus, Joystick oder Tastatur zu wählen. Verschiedene Drucker-Schnittstellen, ein BASIC-Toolkit, ein komfortabler Maschinen-

sprache-Monitor incl. Floppy-Monitor und Sprite-Editor. Ein Notizbuch mit Textverarbeitungsfunktionen und Proportionalchrift, zwei Diskettenlader mit bis zu 25facher Geschwindigkeit und ein einzigartiger FREEZER machen aus Ihrem C-64/C-128 einen Computer der neuen Generation.



WINDOWS



THE FINAL CARTRIDGE III®

Die in hochauflösender Grafik dargestellten Fenster werden aus einer Menü-Übersicht angewählt. Sie können eine unbegrenzte Anzahl Fenster auf dem Bildschirm darstellen. Die Fenster können frei über den Bildschirm bewegt werden. Die nachstehenden Fenster sind bereits im ROM enthalten:

PREFERENCE WINDOW

Wählt folgende Möglichkeiten an: Mouse-Port, Joystick-Port, Mouse-Geschwindigkeit, Joystick-Geschwindigkeit, Bildschirmfarben, Pointerfarben, Tastatur-Click und Tastatur-Wiederholgeschwindigkeit.

CALCULATOR (Taschenrechner)

Komplette Simulation eines LCD-Taschenrechners. Die Eingabe erfolgt entweder über die Tastatur oder mit Hilfe der Mouse oder des Joysticks. Der Numerische Zehnerblock des C-128 kann im 64er-Modus benutzt werden.

NOTEPAD (Notizbuch)

Bedienungseinfacher Wordprocessor mit proportionalen Zeichen, mit dem Sie kurze Notizen, Briefe usw. schreiben, speichern und drucken können.



DIRECTORY WINDOWS (Inhaltsverzeichnis)

Hiermit können Sie die Inhaltsverzeichnisse von Disketten einlesen, sortieren (alphabetisch) und zurückschreiben.

DISK WINDOWS (Disketten-Fenster)

Load, Run, Rename, Validate, Scratch, Initialize, Fast Format (schnelles Disketten formatieren).

TAPE WINDOW (Cassetten Fenster)

Aktiviert schnelle und normale Modi.

PRINTER WINDOW (Drucker-Fenster)

Wählt verschiedene Drucker-Schnittstellen an, z.B. Commodore seriell, Centronics, RS-232 und Color-Printer.

REQUESTER WINDOW

Benutzer definierbares Fenster, z.B. Uhr und Kalender.

kompetent
+ preiswert

VOBIS

Deutschlands umsatzgrößter
Microcomputer-Spezialist

**VOBIS
VERSANDZENTRALE**

Postfach 1778, Rottent Bruch 32-34
5100 AACHEN, ☎ 0241/500081
Telex 832389 vobis d

Medica

Für Direkt-Versand
im Bundesgebiet:

MEDICA
Kopmanshof 69
3250 Hameln 1
Tel. 051 51/43266

**RUSH
WARE**
Online with the trend.

Bruchweg 128-132
4044 Kaarst 2

Für Händler-Anfragen
im Bundesgebiet:

RUSHWARE
Microhandels-gesellschaft mbH
Telefon 021 01/6070
Telex 17/2 101 325 rush d
Telefax 021 01/6071 11

recht ansprechendes Menü, von dem in die einzelnen Unterprogramme des Newsrooms verzweigt wird. Im »Photo Lab« sucht man sich aus den 600 mitgelieferten Grafiken die gewünschten heraus. Für den Kopf der Zeitung gibt es den Punkt »Banner«, für die einzelnen Artikel den »Copy Desk«. Im »Layout« werden Banner und Artikel nach Wunsch zusammengefügt. Im »Wire Service« kann man sein ganzes Werk oder Teile davon an einen anderen Newsroom-Besitzer übertragen: per Datenfernübertragung.

Ein vielseitiges, rundum gelungenes Programm also? Fast. Denn im letzten Menüpunkt »Press« (Druckerei) sieht es gar nicht gut aus. Obwohl das Programm sonst recht gut auf deutsche Bedürfnisse angepaßt ist (Umlaute, Handbuch), hapert es bei der Druckeranpassung: Die angebotenen Interface-Typen gibt es bei uns nicht. Doch selbst, wenn es gelungen ist, den Drucker anzupassen, bleibt der Ausdruck unbefriedigend. Magere 480 Punkte pro Zeile sind einfach eine Zumutung, wie unser Probeausdruck in Bild 1 beweist. Selbst die Originalzeichensätze eines Matrixdruckers liefern hier bessere Qualität.

Dieses Mal präsentiert sich

»Schwarz auf Weiß«, unsere monatliche Druckprogramme-Rubrik, nicht im gewohnten Rahmen. Statt »Print-News« mit »Tips & Tricks« bieten wir Ihnen in diesem Monat einen umfangreichen Überblick über alles, was Ihrem Farbband den Garaus machen könnte.

Wir wandelten auf Gutenberg's Spuren und präsentieren im gleichnamigen Artikel die Geschichte der C 64-Druckprogramme von 1982 bis heute. Wir zeigen

Ihnen, wie Sie mit Ihrem C 64

T-Shirts bedrucken

können; wie Sie Ihrem Schwarzweiß-Matrixdrucker farbige Hardcopies entlocken und was die Drucker-schnittstellen in Erweiterungsmodulen taugen.

Auch wenn Sie bislang noch nicht zu den Anwendern von Drucksoftware zählten: Vielleicht machen Ihnen die nächsten Seiten Appetit!

Viel Spaß beim Lesen und problemlose Druckeranpassung wünscht



P. Pfiegender

fiken in den (zur Grafik gewandelten) Text, bevor der eigentliche Ausdruck erfolgt. Und dieser holt aus einem 9-Nadel-Drucker Erstaunliches heraus! Mit dem mitgelieferten Programm »Setup« lassen sich sogar Drucker-Exoten anpassen. Zwei Druckqualitäten gibt es bereits serienmäßig, eine dritte haben wir veröffentlicht (»PFOX+« in 64'er-Ausgabe 6/87, Seite 78). Eine spezielle



Wer war Gutenberg?

Johannes Gutenberg, geboren um 1397, gilt als Erfinder des »Buchdrucks mit gegossenen beweglichen Lettern«. Er war der Sohn des Mainzer Patriziers Friele Gensfleisch zur Laden, nach seinem Haus »zum Gutenberg« genannt. Zwischen 1434 und 1444 lebte er in Straßburg, nach 1448 wieder in Mainz.

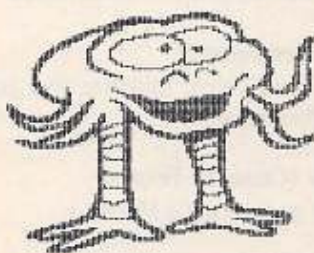
Mit einem Darlehen finanzierte er den Druck der lateinischen »Gutenberg-Bibel«, von der noch 47 Exemplare erhalten sind. Mit Abschluß des Bibel-drucks muß Gutenberg im Jahre 1455 in finanzielle Bedrängnis geraten sein, seine Zahlungsunfähigkeit wurde 1458 aktenkundig. 1465 nahm der Kurfürst-Erbischof von Mainz Gutenberg unter seine Hofleute auf und sicherte ihm damit den Lebensunterhalt. Gutenberg starb am 3. Februar 1468 in Mainz.

Seit 1900 ist Mainz Sitz des Gutenberg-Museums (Weltmuseum der Druckkunst).

Quelle: dtv-Brockhaus-Lexikon, F.A. Brockhaus GmbH, Mannheim und Deutscher Taschenbuch-Verlag GmbH & Co. KG, München, 1982 und 1988

64'er testet "The Newsroom"

Der Newsroom ist einfach zu bedienen, aber leider nicht sehr leistungsfähig. Besonders der unbefriedigende Ausdruck



sowie der magere Minimal-Editor können nicht so recht überzeugen. Trotzdem macht es großen Spaß, mit dem Programm zu arbeiten. Dazu tragen auch die sehr guten Grafiken bei, von denen über 600 Stück zum Lieferumfang gehören.

1 Qualitativ nicht zufriedenstellend: Newsroom

Spezialisten

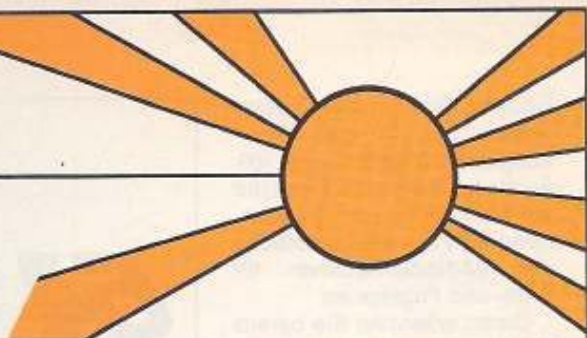
Der »Printfox« ist erheblich leistungsfähiger als der Newsroom, dafür aber auch deutlich komplizierter in der Bedienung und etwas teurer (98 Mark). Beim Printfox unterscheidet man Text- und Grafikeditor. Während ersterer an das beliebte Textverarbeitungsprogramm »Vizawrite 64« ange-

lehnt ist, entspricht letzterer dem Malprogramm »Hi-Eddi+«. Zwei der besten Programme vereint zu einem Druckprogramm – eine Synthese, die entsprechende Resultate liefert (Bild 2). Im Texteditor schreibt man seinen Text oder lädt diesen von Diskette. Anschließend versieht man ihn mit Satzanweisungen, mittels derer bestimmt wird, was (Text-

ausschnitt) wie (Zeichensatz, Schriftattribut) wo (Position) auf dem Papier erscheint. Hier ist Rechnerie gefragt, um dem Printfox klarzumachen, wie man den Text gerne positionieren möchte. Fünf Zeichensätze sind im Lieferumfang enthalten. Die zusätzliche Anschaffung des Programmpaketes »Charakterfox« (78 Mark) ist zu empfehlen, findet man doch hier nicht nur einen exzellenten Editor zum Entwerfen eigener Zeichensätze, sondern auch 20 zusätzliche Schriftarten. Nebenbei bemerkt: Seit längerer Zeit befinden sich auf jeder Programmservice-Diskette der 64'er zehn weitere Schriften.

Vom Texteditor wird in den Grafikspeicher »gedruckt«. Diesen muß man sich als halbes DIN-A4-Blatt vorstellen – oder als Grafikseite mit 640 x 400 Punkten, wobei ein Ausschnitt von 320 x 200 Punkten sichtbar ist. Der Grafikeditor enthält alle wesentlichen Funktionen eines Zeichenprogramms. Hier lädt man die Gra-

Wissen ist Macht



Beste Erfolge in Mathematik, Englisch, Französisch garantieren die Qualitätsprogramme von HEUREKA®-Teachware

Englisch

LEARNING ENGLISH 1-6

Die Programmreihe für die Klassen 5-10 des Gymnasiums, die jedes herkömmliche Vokabelprogramm in den Schatten stellt: Maßgeschneidert zum gleichnamigen Unterrichtswerk von KLETT! Jede Diskette enthält das komplette *Vocabulary* eines Bandes mit allen *Units*, *Topic Boxes*, *Irregular Verbs* - plus Übungssätze! Dazu Lexikon und alle Abfragevarianten, die zum gezielten Lernen unentbehrlich sind. Einzigartig: Fehler werden präzise angezeigt und lassen sich sofort korrigieren.



ren. - Endlich das Vokabelprogramm, bei dem man aus Fehlern lernen kann! *"Im heiß umkämpften Markt der Vokabelprogramme hat die Reihe »LEARNING ENGLISH« gezeigt, wie die Zukunft dieser Software aussehen wird."* (64'er 2/88)

Englische Sprachübungen

Englische Grammatik auf je 2 doppelseitig bespielten Disketten für 2./3. bzw. 4.-6. Lernjahr

Mathematik

Der neue RECHENMAX

Hausaufgaben vom 1. Schultag bis zur 4. Klasse u. viele abwechslungsreiche Aufgaben vom Programm. - Komfort für unsere kleinen Kunden: Zusammenzählen, Abziehen, Malnehmen und Teilen werden mit Joystick eingeübt.

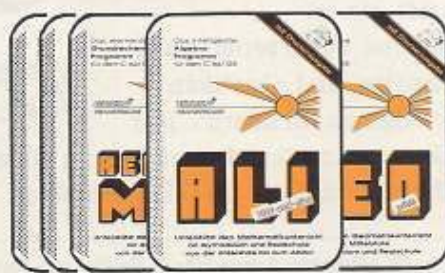
BRUCH-TRAINER

Erweitern und Kürzen kein Problem! - Mit anschaulichen Beispielen wird Bruchrechnen trainiert. Auch Hausaufgaben mit gewöhnlichen und periodischen Dezimalzahlen werden in vertrauter Schreibweise gelöst.

OPTI-MA

Kurvendiskussionsprogramm ab 11. Klasse Gymnasium/FOS mit allem was dazugehört! *"Ausgezeichnetes Werkzeug"* (64'er 2/88)

Algebra mit ALI-1001



Brandneu ... ALI-1001 stellt Aufgaben für 1 oder 2 Spieler und paßt den Level automatisch an. - Ätzend: 1001 Punkte sind nicht zu schaffen ohne bessere Peilung in Mathematik! ... und tausendfach bewährt: ALI löst Gleichungen Schritt für Schritt, zerlegt in Faktoren, zeichnet Geraden, Parabeln, Hyperbeln, druckt Übungs- und Lösungsblätter, rechnet vor oder fragt ab - Algebra von der Unterstufe bis zum Abitur! *"Kaum ein anderes Programm hat soviel Intelligenz und Flexibilität."* (BR-TV Computertreff 30.8.86) *"Anschaffung für ein ganzes Schülerleben!"* (64'er 2/88).

GEO-plus

Geometrie für die Klassen 7, 8, 9 u. 10 Gymnasium/Realschule. GEO-plus löst Dreiecksaufgaben selbst, von Achsenspiegelung (7.Kl) bis zur zentrischen Streckung (9.Kl) werden alle Konstruktionen unterstützt. Beschreibung automatisch! Geometrische Körper vom Würfel (5.Kl) bis zum Kegelstumpf (10.Kl) lassen sich aus beliebigen Vorgaben berechnen und bei frei wählbarer Perspektive drucken und zeichnen. 64'er 2/87: *"sehr gut"* - Deutscher Schulsoftware-Preis '87

Französisch

ETUDES FRANÇAISES 1-4

Die *Edition longue - Echanges* für die Kl. 7-10 des Gymnasiums bietet alles, was LEARNING ENGLISH so erfolgreich macht. Von der einzigartigen Fehleranzeige über Lexikonfunktion und Hilfe-Taste bis zur Lernstatistik! Die Reihe basiert auf dem Unterrichtswerk von KLETT, ist aber auch unabhängig vom Schulbuch sofort einsatzbereit. Das komplette *Vocabulaire* umfaßt mehr als tausend Vokabeln auf jeder Diskette - plus Definitionen und Übungstexte! Mit Abfragevarianten für Lernen



und Wiederholen bringt ETUDES FRANÇAISES Spaß und Erfolg von Anfang an!

C 64 - Lernspiele für Einsteiger

Mit Stadt-Land-Fluß! 12 Basic-Programme von Lehrern - *"Doppelter Nutzeffekt"* (64'er 2/88)

SCIENTIFIC BASIC

Für Profis! Mit 11 fertigen Programmen. - *"Revolution der Basic-Mathematik"* (64'er 2/88)

Ostermann Verlag • Paul-Hösch-Str. 4 • D-8000 München 60
HEUREKA®-TEACHWARE ☎ 089-8201200

Bitte senden Sie mir postwendend für C 64/128

☐ per Nachnahme + 6,30 DM ☐ gegen Scheck versandkostenfrei ☐ Rechnung nur Schulen

Ab:

- ☐ ALI 1001 - Algebraprogramm • Diskette mit Handbuch, ca. 120 S. 99,- DM
- ☐ Der neue RECHENMAX • Diskette mit Handbuch, 64 S. 79,- DM
- ☐ BRUCH-TRAINER - Bruchrechnen • Diskette m. Handbuch, 56 S. 79,- DM
- ☐ GEO plus - Geometrieprogramm • Diskette mit Handbuch, 88 S. 79,- DM
- ☐ OPTI-MA - Kurvendiskussion • Diskette mit Anleitung, 88 S. 64,- DM
- ☐ SCIENTIFIC BASIC • Diskette mit Anleitung, 100 S. 64,- DM
- ☐ C 64 - Basic-Lernspiele für Einsteiger • 304 S. Buch mit Diskette 48,- DM
- ☐ LEARNING ENGLISH Gym 1 2 3 4 5 6 (bitte ankreuzen) 4 64,- DM
- ☐ Englische Sprachübungen 2./3. 2 Disketten mit Anleitung 69,- DM
- ☐ Englische Sprachübungen 4./6. 2 Disketten mit Anleitung 69,- DM
- ☐ ETUDES FRANÇAISES Echanges 1 2 3 4 (bitte ankreuzen) 4 64,- DM

Garantie: Bei allen Artikeln ist Rücksendung innerhalb 10 Tagen möglich. In diesem Fall wird der Kaufpreis bis auf eine Gebühr von 20,- DM/Artikel erstattet.

Routine für 24-Nadel-Drucker finden Sie in der 64'er-Ausgabe 10/1988, Seite 109. Auch der Hersteller bietet für 48 Mark unter der Bezeichnung »PIN 24« eine Sammlung von 24-Nadel-Routinen für Print- und Pagefox an.

Daran erkennen Sie bereits einen weiteren, oft unterschätzten Vorteil des Printfox: Er ist als offenes System konzipiert, Erweiterungen lassen sich – Programmierkenntnisse vorausgesetzt – entwickeln und problemlos einbinden. Das gilt nicht nur für Druckroutinen, sondern auch für Maustreiber oder Laderoutinen, mit deren Hilfe man Fremdformate einlesen kann.

Für alle, denen solch kommerzielle Software bisher zu teuer war, gibt es als Alternative »Publish 64«. Dieses Programm war in der 64'er-Ausgabe 11/1988 Listing des Monats und ist somit zum Heftpreis (6,50 Mark) erhältlich – einfach abtippen. Wer sich diese Arbeit sparen möchte, kann auf unsere Programmservice-

Außer Konkurrenz

Seit kurzer Zeit bereichern zwei weitere Druckprogramme den deutschen Markt: Den »Designmaker« haben wir Ihnen in Ausgabe 12/1987 ausführlich vorgestellt. Dieses Druckprogramm ist mit knapp 45 Mark recht günstig und liefert dabei relativ gute Drucke. Es ist jedoch derart kompliziert zu bedienen, daß es bislang nur wenige Freunde gefunden hat. Ein weiteres Programm schlägt zumindest im Preis alles bisher Dagewesene (außer Publish): »Create Page!«, getestet in der 64'er-Ausgabe 9/1988, kostet nur 19 Mark und ist von der Bedienung her sogar eine Idee besser als der Designmaker, welcher dafür noch etwas bessere Druckergebnisse bietet.

Sowohl der Designmaker als auch Create Page! können trotz günstiger Preise nicht so recht überzeugen, hauptsächlich wegen der umständlichen Bedienung und des fehlenden »What you see is what you get«.

64'er testet Print- und Pagefox

Ein exzellentes Druckbild zeichnet Print- und Pagefox von Scanntronik aus. Beide Programme überzeugen durch ihr konkurrenzloses Preis-/Leistungsverhältnis. Der Pagefox begeistert darüberhinaus durch einfache Bedienung, automatische Silbentrennung und beliebige Textattribute wie Fettschrift, Outline, doppelt breit und hoch, Schattenschrift etc. Der Pagefox verarbeitet auch Zeichensätze und Grafiken seines »kleinen Bruders«. Für beide Programme existieren bereits diverse zusätzliche Grafiken und Zeichensätze.



2 Genügt auch höchsten Ansprüchen: Print- und Pagefox von Scanntronik

Diskette zurückgreifen – die erforderlichen 29,90 Mark sind sicher gut angelegt!

Der komfortable Texteditor von Publish erinnert stark an »Mastertext«. Das ebenfalls »serienmäßig« eingebaute Grafikprogramm ist eher eine Minimallösung, die wichtigsten Funktionen wie beispielsweise Linienziehen und Zoom (Vergrößerung) sind jedoch vorhanden. Obwohl das Grundprinzip (Schreiben des Textes im Texteditor, »Drucken« in den Grafikeditor, von dort Druck auf Papier) sowie diverse Features (zwei Halbseiten zu je 640 x 400 Punkten, automatisches Packen beim Speichern) an den Printfox erinnern, bemerkt man rasch die Unterschiede. So läßt sich beispielsweise nur im Zoom-Modus über die vier Grafikbildschirme einer Halbseite scrollen. Dafür braucht man aber keine umständliche Berechnungen zum Textlayout durchführen: Mit Publish 64 platziert man »Textboxen« auf dem Bildschirm, in die das Ge-

schriebene verteilt wird. Der Ausdruck kann voll überzeugen, jedoch hängt die Qualität stark von den verwendeten Zeichensätzen ab. Die aus Geos »geklauten« Schriften sind si-

ist Breitsch
sieht verdichtet aus.
hsel zu Picasch
alternativ wechseln.
sieht Elite aus.
komprimiert liegen di
suchen Sie betont
siv fällt auf.
suchen ~~es~~ es einf
er Text kann unter
ts können ganz plö

3 Gute Schriftqualität, Schwerpunkt Text: Fontmaster 128

cher nicht der Weisheit letzter Schluß, ein Konvertierungsprogramm für Printfox-Zeichensätze würde dieses Problem lösen. Die Druckroutine selbst arbeitet ähnlich wie die des Printfox: Es wird zweimal über jede Zeile gedruckt, vor dem zweiten Durchgang erfolgt ein

winziger Zeilenvorschub. Wichtig: Druckroutinen für Publish gibt es bis jetzt ausschließlich für voll Epson-kompatible Drucker.

Simple Bedienung bei konkurrenzloser Leistung vereint ein anderes Produkt in einem eher unscheinbaren Gehäuse: der »Pagefox«, wie der Printfox programmiert von Hans Haberl. Im Gegensatz zu allen anderen Druckprogrammen wird dieser als Steckmodul ausgeliefert, und dies aus gutem Grund, verbergen sich darin doch neben 64 KByte Programm und Zeichensätzen auch noch 32 KByte Zusatz-RAM. Soviel Aufwand schlägt sich natürlich im Preis nieder: 248 Mark sind zweifellos eine Menge Geld. Dafür wird aber auch einiges geboten, denn der Pagefox kann nicht nur alles, was Printfox und Publish können, sondern verfügt noch über einige weitere beachtliche Ausstattungsmerkmale. Erwähnt sei der Kontursatz, der den Text am Rand der Gra-

fik entlanglaufen läßt sowie ein äußerst treffsicheres automatisches Trennen unter Berücksichtigung der (nicht gerade unkomplizierten) deut-

C 64 mit 180 KByte

schen Rechtschreibung. Beim Thema Kontursatz müssen selbst viele professionelle (und teure) DTP-Programme für Personal Computer meist passen. Darüber hinaus ist der Pagefox sehr einfach zu bedienen (Maus oder Joystick). Es steht immer eine komplette DIN-A4-Seite im RAM, der Grafiker verwaltet also beachtliche 640 x 800 (!) Bildpunkte – das schafft kein Computer in der Preisklasse des C 64.

Im Ausdruck sind Pagefox und Printfox praktisch identisch: Mit 9-Nadel-Matrixdruckern ein so sattes, harmonisches Druckbild zu erzeugen, ist ein kleines Kunststück.

Viel älter als der Pagefox, aber mit nach wie vor beachtlichen Leistungen gesegnet, sind die beiden ungleichen Brüder »Fontmaster II« und »Fontmaster 128« (ausführlicher Test in 64'er-Ausgabe 10/1988). Fontmaster II für den C 64 ist eher ein Textverarbeitungsprogramm mit Ausdruck als Hires-Grafik, Fontmaster 128 eher ein Druckprogramm. Obwohl man zwischen fast 120 Druckertreibern und rund 20 Interfaces wählen kann, bereitet die Druckeranpassung einige Kopfschmerzen (Newsroom-Effekt: die vorgesehenen Interfaces gibt es in Deutschland nicht). Beide Fontmaster-Versionen präsentieren sich als Textverarbeitung mit Preview-Funktion, die nach einem ungewohnten Prinzip arbeitet: Der Ausdruck findet sozusagen als Hires-Grafik auf dem Bildschirm statt, Zeile für Zeile. Fontmaster II läßt das Druckbild nur erahnen, während die C 128-Version ein ziemlich exaktes Bild des späteren Ausdrucks liefert.

Wenn es sich darum handelt, Text und Grafik zu mischen, muß Fontmaster II fast völlig passen: Der Aufwand steht in keinem Verhältnis zum Ergebnis. Fontmaster 128 bietet dagegen vier einfache zu handhabende Befehle für das Einfügen bis zu bildschirmgroßer Grafiken in das Dokument. Die Druckqualität kann mit der

des Printfox durchaus mithalten (Bild 3), der Programmschwerpunkt liegt jedoch deutlich mehr auf Text und weniger auf dem Mischen von Text und Grafik.

Zu Redaktionsschluß war der Fontmaster-Nachfolger zwar noch nicht fertig, doch bereits in Sichtweite: Wenn Sie dieses Heft in den Händen halten, soll – nach Aussage des Vertriebers – »Phoenix«, das

überzeugen durch ein sehr gutes Druckbild bei verhältnismäßig komfortabler Bedienung. Entscheidender Bonus ist jedoch das offene Konzept, das es sowohl dem Hersteller als auch jedem Assembler-Programmierer erlaubt, die Software nach Herzenslust zu erweitern oder eigenen Bedürfnissen anzupassen. Berücksichtigt man Aufwand, Ergebnis und Preis, stellt der



Technicus

ist ein Druckprogramme-Paket, das neben mehreren Schönschriften noch diverse Utilities und Hardcopy-Routinen enthält. Die mit 9-Nadel-Druckern erzielbare Schriftqualität ist exzellent!

4 Quälend langsam, aber verblüffend gut: Technicus (Schriftprobe stark vergrößert)

Ein Produkt fällt gleich in mehrfacher Hinsicht aus dem Rahmen: der »Technicus«. Unter dieser Bezeichnung wird ein Druckerorientiertes Programmpaket verkauft, dessen bemerkenswertester Bestandteil verblüffend gute NLQ-Schriften sind (Bild 4). Um diese zu erzeugen, läßt sich ein Maschinenprogramm inklusive gewünschtem Zeichensatz im RAM des C 64 installieren, welches die – beispielsweise von einem Textverarbeitungsprogramm – gesendeten Texte

Der Beispiellose

in Grafik umwandelt und auf dem angeschlossenen Drucker ausgibt. Hier kann es (abhängig vom verwendeten Textprogramm) zu Kompatibilitätsproblemen kommen. Sinnvoll ist daher die Zusammenarbeit mit »Vizawrite«, für das eine spezielle Technicus-Version mitgeliefert wird. Damit lassen sich die Schriften auch mit Randausgleich ausgeben.

Einen guten, mechanisch exakten 9-Nadler vorausge-

setzt, steckt der Technicus von der Schriftqualität her alle besprochenen Druckprogramme lässig in die Tasche, wobei allerdings eine quälend langsame Textausgabe in Kauf genommen werden muß. Neben den Schönschrift-Treibern sind diverse Print-Utilities und Hardcopy-Routinen enthalten, die einen separaten Test dieses Pakets im Rahmen unserer Druckprogramme-Rubrik rechtfertigen. In einer der nächsten Ausgaben mehr zu diesem Thema.

Textwunder« bereits auf dem Markt sein. Hierbei handele es sich um überarbeitete Fontmaster-Versionen. Eine Vorstellung derselben folgt, sobald die Programme erhältlich sind. Übrigens ist es eine weitverbreitete – und für den Kunden ärgerliche – Unsitte, Produkte bereits Monate vor dem Erscheinungstermin zu bewerben.

Kurz und bündig

Obwohl der »Urvater« Print Shop nur noch in den USA erhältlich und der Printmaster völlig vom Markt verschwunden ist, präsentiert sich die C 64-Druckprogramm-Szene lebendiger denn je. Der Newsroom ist ein schönes und durchdachtes Programm mit erschreckend schlechtem Druckbild. Print- und Pagefox

Printfox nach wie vor die beste Wahl dar. Noch einfacher ist der Umgang mit Publish 64, das neben dem nicht mehr zu unterbietenden Preis auch ein recht gutes Druckbild auf der Haben-Seite verbucht. Problematisch ist hier noch die Anpassung an Nicht-Epson-kompatible Drucker und an die gebräuchlichen Text- und Grafikformate. Mit eben diesem Problem kämpfen auch Fontmaster II und 128, wobei letzterer dennoch überzeugen kann.

Der Markt ist in Bewegung, aber übersichtlich. Für praktisch jede Druck-Anwendung ist geeignete Software erhältlich. Harmonisieren Drucker und Programm, sieht man dem Ausdruck nicht an, daß »nur« ein C 64 dahintersteckt. Druckprogramme haben Zukunft – und der C 64 sowieso.

Printshop (49,95 \$): Nur in den USA erhältlich bei Broderbund Software, 17 Paul Drive, San Rafael, CA 94903, USA.

Printmaster-128: Nicht mehr erhältlich.

Newsroom (89 Mark): Rushware, Bruchweg 128 - 132, 4044 Kaarst 2, Tel. 02101/607-0

Printfox (98 Mark) und **Pagefox** (248 Mark): Scantronik, Parkstraße 38, 8011 Zorneding, Tel. 08106/22570

Publish 64 (ab 6,50 Mark): zum Abtippen in der 64'er-Ausgabe 11/1988 oder auf Disk (29,90 Mark, Bestellnummer 10811) bei Markt & Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Tel. 089/46 13-0

Fontmaster II/128 (je 98 Mark): Raab Büro-technik, Friedhofstraße 36, 8605 Hallstadt, Tel. 0951/200055

Designmaker (44,90 Mark): Romain Hoffmann, Mondorfer Straße 9, L-5552 Remich, Luxemburg

Create Page! (19 Mark): Hard- und Software Vertrieb Thorsten Lavid, Weichselstraße 44, 4050 Mönchengladbach 1

Technicus (39 Mark): Thilo Hermann, Poststraße 6, 7321 Börlingen

64'er
SPIELE - SONDERHEFT MIT
DISKETTE

EINFACH SPITZE FÜR DEN PREIS !

Für jeden
ist etwas dabei:

Action -,
Adventure -,
Sport -,
Glücks- und
Geschicklichkeits-
Spiele



Alle Beschreibungen der
Spiele stehen ausführlich
im Heft.

Dazu gibt's Tips & Tricks zu
kommerzieller Software:
Trainervarianten zu Profi-
spielen und den Kurs: Der
leichte Umgang mit Sprites.

**20 tolle Spiele auf Diskette im
neuen 64er Sonderheft 37 "Spiele".
Zusammen für nur 14,- DM.**

Also zugreifen !

Ab 23.12. gibt es das
64er Sonderheft "Spiele"
mit Diskette beim Zeitschriftenhändler.

Der C64 als Modedesigner

Manchmal gibt es Ideen, die sind so einfach wie sie gut sind.

**Zum Beispiel das Bedrucken von T-Shirts
mit beliebigen Mustern und Grafiken. Keine Angst, Sie müssen
jetzt nicht Ihr Lieblings-T-Shirt
in den Drucker zwingen - es geht einfacher.**

von Arnd Wängler

Es ist noch gar nicht so lange her, da konnte man in großen Einkaufszentren, in Kaufhäusern und Modegeschäften kleine Stände finden, die ein Produkt anboten, das es bislang noch nicht gegeben hatte, nämlich das eigene Konterfei auf ein T-Shirt aufgedruckt. Nun, das Geschäft dieser Leute wird in Zukunft sicherlich nicht mehr ganz so gut gehen, denn es besteht die Möglichkeit, gleiches mit dem C 64 und einem Drucker auszuführen. Doch wie funktioniert das Ganze bei den Profis? Zunächst einmal wird der Kunde gebeten, vor einer Kamera Platz zu nehmen, danach erscheint sein Bild auf einem Monitor und wird kurz darauf auf einem Drucker ausgedruckt. Das bedruckte Papier wird dann meistens von einer freundlichen Helferin auf ein T-Shirt aufgebügelt.

Wie die Profis

Wenn Sie das Ganze nun selbst machen wollen, funktioniert es im wesentlichen ganz genauso. Sie benötigen einen Video-Digitalisierer (bereitet Video-Bilder für den Computer auf), einen Drucker und natürlich Ihren C 64. Nicht zu vergessen die Videokamera, um das Bild aufzuzeichnen. Hier genügt eine VHS- oder Video-8-Kamera, wie sie eventuell in Ihrem Haus schon vorhanden ist, andernfalls kann man solche Kameras auch in fast jeder Videothek ausleihen.

Nehmen Sie nun Ihr Bild auf, und speichern Sie es mit oder ohne Farbinformation (je nachdem, welchen Drucker Sie verwenden). Um Ihr Konterfei auf den Drucker zu bekommen,

benötigen Sie ein spezielles Farbband. Dieses ist mit einer besonderen Farbe getränkt, die bei Hitze schmilzt und sich so auf Stoffe übertragen läßt. Das Farbband gibt es für verschiedene Drucker (Präsident 6310, Citizen 120d, Epson FX/RX 80, MPS 1000, NEC P6, P6 plus, P7, P7 plus, Star NL-10, NB 24-15, LC-10, SG-10).

nicht optimal. Sehr gut verwendbar sind auch Hemden.

Alles ist möglich

Natürlich muß es nicht Ihr eigenes Konterfei sein, das Sie auf ein T-Shirt übertragen, alle nur erdenklichen Bilder und Schriften sind möglich. Es muß auch kein Hardcopy-Programm



Das 64'er-Logo, vorgeführt von der Redaktionsfee Silvia

Weitere Farbbänder sind in Vorbereitung. Es gibt auch farbige Bänder für den NEC CP 6. Als nächstes drucken Sie Ihr Bild mit einem ganz gewöhnlichen Hardcopy-Programm auf normales Papier. Je satter das Bild auf dem Papier ist, um so besser ist nachher der Druck auf dem T-Shirt. Schalten Sie deshalb eine Doppel- oder Vierfachdruck-Option ein, falls vorhanden. Wichtig ist auch, daß das T-Shirt einen gewissen Kunststoffanteil hat, denn sonst funktioniert das Ganze

sein, das Sie verwenden. Printfox oder Pagefox funktionieren ebenso wie unser Publish 64 aus der letzten Ausgabe - dann sind nicht einmal mehr die Kamera und der Digitizer nötig. Bei Schriften ist allerdings zu beachten, daß sie vor dem Druck erst gespiegelt werden, denn beim Aufbügeln auf den Stoff entsteht automatisch ein Negativ. Wir haben es mit unserem 64'er-Logo probiert (Bild) und finden, daß sich das Ergebnis durchaus sehen lassen kann. Zum Ausdrucken ha-

ben wir einen NEC CP 6 mit mehrfarbigem Farbband verwendet. Als Zeichenprogramm haben wir Hi-Eddy benutzt. Natürlich sind noch viele andere Anwendungsgebiete denkbar. So können Sie zum Beispiel ganze Bettlaken bedrucken, wenn Sie ein Programm haben, das Hardcopies in dieser Größe anfertigt. Oder denken Sie auch an Hemden, Jacken und Hosen, die man mit netten Bildern zu ganz individuellen Exemplaren machen kann. Schön ist dabei, daß die Farbbänder sehr ergiebig sind. So ist es möglich, mit einem Farbband bis zu 20 gute Drucke herzustellen. Danach wird die Druckqualität etwas schlechter.

Tricks für die Schule

Ganz Schlaue digitalisieren übrigens wichtige Formeln aus dem Mathematik-Buch, drucken sie auf ein Hemd und ziehen dieses in der Schule dem Vordermann an (sehr nützlich bei Klassenarbeiten). Nach dem Aufbügeln ist die Farbe fixiert und geht auch bei normalem Waschen nicht mehr heraus. Einem dauerhaften Spaß an Ihren eigenen Motiven ist damit keine Grenze gesetzt. Richtig aufregend wird die Sache dann, wenn mit farbigen Bändern gearbeitet wird. Damit ist es sogar möglich, aus schlichter Kaufhaus-Ausverkaufsware auffallende, einzigartige Modeartikel zu machen. Mal sehen, vielleicht finden die arbeitslos gewordenen Konterfei-Drucker aus dem Kaufhaus darin ja auch ein neues Betätigungsfeld.

Comped
R. Pennecamp
Postfach 1352
5860 Iserlohn
Tel.: 023 71/297 85
Preis: zwischen 29,90 Mark und 40,90 Mark für
einfarbiges Band, mehrfarbiges Band 69,90
Mark



Grafiken auf dem Bildschirm sind kurzlebig und lassen sich auch nicht an die Wand hängen. Farbige Hardcopies lösen das Problem, doch zu meist steht nur ein Schwarzweiß-Drucker zur Verfügung. Hilft nur der Griff zur Kamera?

Schwarzweiß in Farbe

von Peter Pfliegensdörfer

Der Wunsch ist so alt wie der Computer: Sind es bei Großrechnern hauptsächlich Texte und Ziffern, die man dauerhaft auf das Papier bannen möchte, so geht es bei Heimcomputern zumeist um die exakte Wiedergabe von Grafiken.

Glücklicherweise stehen neben vielen Computern bereits Matrixdrucker, die sich durch Ansteuerung einzelner Nadeln fast immer zum Ausdruck von Grafiken bewegen lassen (ein Druck- oder Hardcopy-Programm vorausgesetzt). Unter Umständen ist auch die Anschaffung eines Hardcopy- oder Freezer-Moduls zu empfehlen, denn gerade in Spielen kommt man oft nicht an die Bilder heran.

Für viele Zwecke reicht eine einfarbige 1:1-Wiedergabe des Bildschirminhalts völlig aus.

Doch viele prächtige Bilder wirken nur durch ihre Farbenvielfalt. Eine schwarzweiße Hardcopy sieht in solchen Fällen doch recht dürrig aus, das faszinationsauslösende Moment der Farbe ist verschwunden.

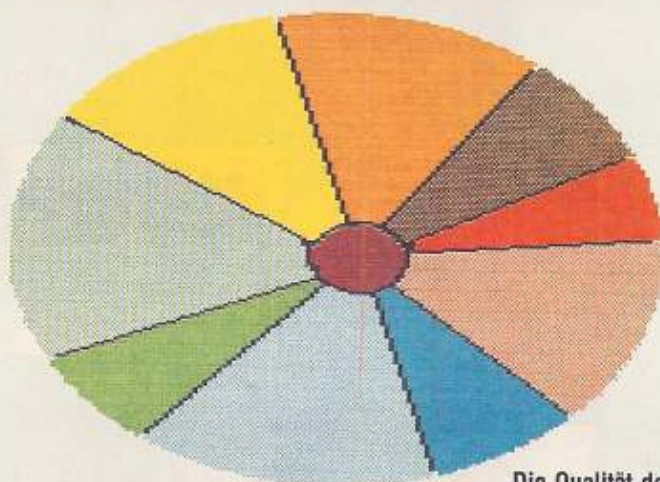
Hier setzt nun der »Colourprinter« an, ein Produkt der Printfox-Schmiede »Scantronik«. Dieses Hardcopy-Programm läßt Schwarzweiß-Ma-

trixdrucker farbig drucken, nach einem ebenso einfachen wie genialen Prinzip: Drei Farbbänder (gelb, blau und rot) werden während des Druckvorgangs nacheinander eingesetzt, gefolgt vom vorhandenen schwarzen Farbband. Zwischen den Farbbandwechseln läßt der Colourprinter das Papier automatisch zurückfahren. Beim Anwenden des Pro-

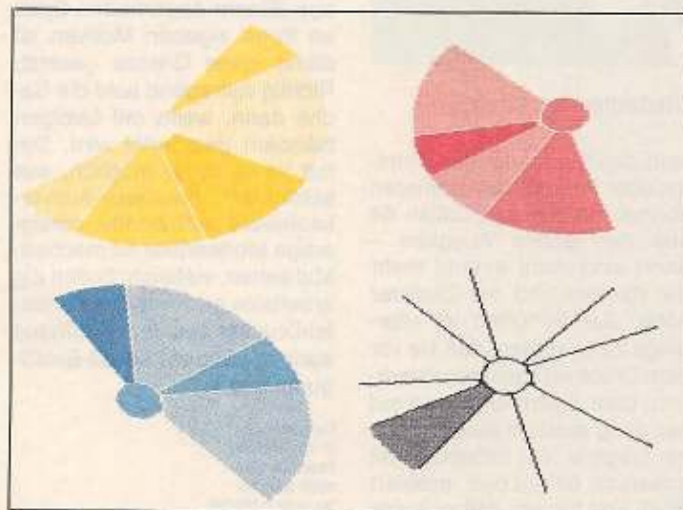
Koala Painter, OCP Art Studio, Paint Magic, Printfox, Superscanner II und Vidcom 64.

Ein Manko ist, daß die Einbindung farbiger Grafiken in Printfox-Texte nur unter erheblichem Aufwand zu realisieren ist. Zudem ist die Anwendung nur bei Druckern mit Papierrücktransport uneingeschränkt zu empfehlen. Das Wichtigste stimmt jedoch: die mit Colourprinter gedruckten Grafiken aus dem Schwarzweiß-Drucker lassen das, was aus so manchem Farbdrucker kommt, im wahrsten Sinn des Wortes blaß aussehen. Empfehlenswert ist dabei die Anwendung der im Colourprinter eingebauten Druckoptionen »Overlap« und »Double Strike«.

Eine neue Version des Programms ist jetzt speziell für Besitzer von Farbdruckern auf dem Markt und für diese sehr zu empfehlen. Doch der Colourprinter für Schwarzweiß-Drucker stellt nicht nur eine echte Alternative zu einem Farbdrucker dar, sondern ist



Die Qualität der Ausdrücke ist hervorragend.



Aus Vier mach Eins: Aus den Grundfarben Gelb, Rot, Blau und Schwarz mischt der Colourprinter alle Farben zusammen.

Drucker	Colourprinter	Farbband-Set
Epson RX/FX/LX	138 Mark	49 Mark
Shinwa CBM MPS-802 mit Grafik-ROM	148 Mark	59 Mark
Star NL/NG	156 Mark	69 Mark
Star LC-10 Color Epson JX-80 und Kompatible	98 Mark	--

Der Colourprinter wird mit drei Farbbändern geliefert, die angegebenen Kosten dafür sind also Nachkauf-Preise. Die Farbdrucker-Version kommt ohne Zusatzfarbbänder aus.

gramms fällt sofort ins Auge, daß man keine Grafikformate wählen kann. Das muß man auch nicht, denn der Colourprinter erkennt und lädt automatisch Bilder von Blazing Paddles, Hi-Eddi, Hi-Eddi+,

diesem — von der Druckqualität her — oft klar überlegen. Womit der eingangs erwähnte Wunsch endgültig Wirklichkeit geworden ist.

Scantronik, Parkstraße 38, 8011 Zorneding.
Tel. 08106/22570

Die Entdeckung des Kosmos...

Sind Sie in der Lage, mit dieser Realität zu leben; mit der Realität von

ECHELON

„Lipstick“ mit
Kopfhörer erhältlich
für C64/128
weitere Details siehe Verpackung

echte 3D-Grafik
auf Amstrad
und Spectrum

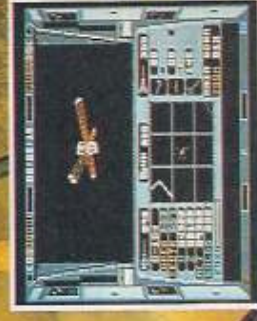
Nur wenige Ausenwähle
werden ausgebildet, die
Lockhead C-104 Toma-
hawk, die absolute
Erkundungs- und
Verteidigungsmaschine
des 21. Jahrhunderts, zu
beherrschen.

Nur wenige Ausenwähle
werden die aufregenden
3D-Grafiken, die super-
empfindliche Steuerung
und die vielen techni-
schen Extras im Rahmen
zahlreicher Missionen
ausprobieren können.

Nur wenige Ausenwähle
werden jemals die Ge-
legenheit haben, ausge-
dehnte Raumflüge mit
dem hochentwickelten
Raumschiff der Mensch-
heit unternehmen zu
können.

Nur wenige Ausenwähle
gehören zum erlesenen
Kreis der Piloten von

ECHELON



U.S. Gold Ltd. Birmingham

Vertrieb: Rushware, Bruchweg 128-132, 4044, Kaarst 2

Mitvertrieb: Thali AG, 1000, Zürich

Distribution in Österreich: Karasoft, in der Schweiz: Thali AG

Selten ist eine Hardcopyroutine da, wenn sie benötigt wird. Es gibt jedoch Module, die, in den C 64 eingesteckt, Hervorragendes leisten. Wir untersuchen die Funktionen für Drucker.

von Arnd Wängler

Am Anfang war das Basic – und es war schlecht, zumindest was das Drucken angeht. Mit umständlichen Befehlen mußte man versuchen, ein ansprechendes Druckergebnis zu erzielen. Wenn es dann sogar um so etwas wie eine Hardcopy ging, etwa noch in Farbe, dann war man mit seinem Latein schnell am Ende. Viele Versuche, Hardcopy-Programme zu schreiben, endeten letztendlich doch darin, daß man die 64'er danach durchstößte, ob nicht noch jemand anders so etwas schon fertig hätte. Oft genug war das auch so, doch leider haben Software-Hardcopy-Programme den Nachteil, von fast jedem Spiel oder Programm schamlos überschrieben zu werden. Etwas Dauerhaftes mußte her. Die in vielen Floppy-Speedern wie



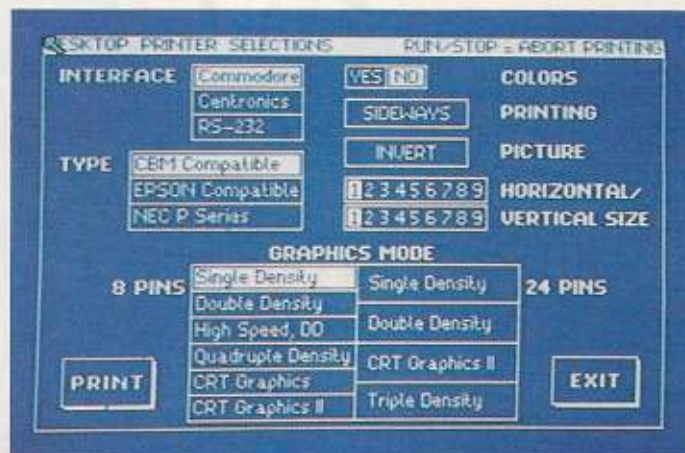
Bei Magic Formel hat man ein umfangreiches Einstellmenü, in dem neben der Bildgröße sogar Epson- und ein Farbdrucker eingestellt werden können

Die Moduldruckerei

Software zumindest eine Hardcopy-Routine, manchmal sogar eine richtige Centronics-Schnittstelle einzubauen. Für uns Grund genug, diese nützlichen »Draufgaben« einmal näher zu betrachten.

stelle, so genügt ein einfaches Kabel zwischen dem User-Port des C 64 und dem Drucker. Wie das Kabel aussehen muß, wird im Handbuch leider nicht beschrieben, dafür findet man einen Hinweis, wo man das Kabel kaufen kann. Die Software für den Centronics-Drucker ist im Modul untergebracht. Die Schnittstelle beschränkt sich

nearkanal zuständig ist, denn genau diese Adresse wird vom Wiesemann- und vielen anderen Interfaces für die gleiche Funktion verwendet. Die Centronics-Schnittstelle kann man nicht nur mit dem eingebauten Hardcopy-Programm verwenden, sondern auch mit dem im Modul befindlichen Textprogramm. Doch nun zum Hardcopy-Programm. Man erreicht es, wenn man nach dem Einschalten das Interrupt-Menü und von dort das Harcopy-Menü aufruft. Hier kann man den angezeigten Bildschirm auf einen Drucker ausgeben. Die Ausgabe ist aber nicht nur über die eingebaute Centronics-Schnittstelle, sondern auch über den normalen seriellen Ausgang möglich. Auf Epson-kompatiblen Druckern können Farben als Graustufen ausgegeben werden, auf dem Okimate 20, einem Thermotransferdrucker, sind sogar Farbausdrucke möglich. Im einzelnen kann zwischen dem Commodore MPS 801/803, dem MPS 802, Epson-kompatiblen und dem Okimate 20 ausgewählt werden. Mit der Funktionstaste F3 schaltet man zwischen normalem in inversem Druck um. Mit F5 wird das Ausgabeformat



Das Einstellmenü von Final Cartridge III. Besonders bemerkenswert ist, daß sogar 24-Nadel-Drucker mit ihrer hohen Auflösung angesteuert werden können.

zum Beispiel Turbo Access eingebauten Hardcopy-Routinen funktionierten zwar prinzipiell immer, doch leider nur bei Textbildschirmen. Also entschieden sich die Konstrukteure fast aller Copy-, Freezer-, Basic- und sonstigen Module in ihre

Magic Formel von Grewe ist ein Modul mit umfangreichen Fähigkeiten (169 Mark). Dazu gehört auch eine eingebaute Centronics-Schnittstelle und umfangreiche Hardcopy-Möglichkeiten. Besitzt man einen Drucker mit Centronics-Schnitt-

Die magische Formel

in ihren Fähigkeiten nicht nur auf das reine Hinüberschieben von Daten, per Sekundäradresse kann man sogar einige Wandlungen durchführen. Sekundäradresse 0 bewirkt, daß der Text genauso gedruckt wird, wie er auf dem Bildschirm steht. Sekundäradresse 1 ist der Linearkanal, bei dem die Daten in kleinster Weise gewandelt werden (wichtig für Grafikdruck). Mit Sekundäradresse 2 druckt man immer nur Kleinbuchstaben und mit Sekundäradresse 3 werden die Commodore-Grafik- und Sonderzeichen im Grafikmodus gedruckt. Alles in allem also recht umfangreiche Leistungen. Schön ist auch, daß die Sekundäradresse 1 für den Li-

COMPUTER DES JAHRES



ATARI®

... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

* Die Jury: Personal Computing (USA), Practical Computing (Großbritannien), CHIP (Italien), szíjert számítástechnika (Jugoslawien), komputer (Polen), Chip-micros (Spanien), ASCII-Magazine (Japan), CHIP (Deutschland), imputrus (Ungarn), soft ex micro (Frankreich).

Das Exklusiv-Angebot von Commodore für alle 64er-Leser

GEOS POWER PACK

- dreimal Kraftnahrung für den C64

Unser Angebot – solange der Vorrat reicht:

1. RAM-Erweiterung C=1764

Das Modul, das Ihren C64 um 256 Kbyte RAM erweitert: fünffach größerer Speicher und damit etwa fünfmal schnelleres Arbeiten. Lästiges »Diskettenwechseln« können Sie vorerst vergessen!

2. Maus C=1351

Der Bedienungskomfort läßt keine Wünsche offen. Schnelles und genaues Bewegen des Mauspeils auf dem Bildschirm. Übrigens können Sie neben Maus-Programmen auch viele Joystick-Programme mit der C=1351 bedienen.

3. Software der Superlative:

Stellen Sie sich Ihr Power Pack nach eigenen Wünschen zusammen: mit GEOS 1.3 oder mit GeoPublish.

Für Geos-Einsteiger:

GEOS 1.3 – die Software, die die Hardware-Grenzen sprengt. Fenster, Dialogboxen, Desktop, WYSIWYG, Proportionschrift, Mausbedienung – das ist nur ein Bruchteil der Leistungsmerkmale, die GEOS zum Software-Renner Nr. 1 gemacht haben. GEOS unterstützt vollständig die RAM-Erweiterung: Disk-Simulation, Disk-Schattierung, Transferbeschleunigung im Speicher, schneller Neustart – Vorteile, auf die Sie nicht verzichten sollten.

Für Desktop-Publisher:

Für alle, die bereits GEOS 1.3 besitzen: GeoPublish – Jetzt wird es möglich: Desktop Publishing auf Ihrem C64. Mit der RAM-Erweiterung und der Maus sind auch professionellen Anwendungen keine Grenzen gesetzt. Dokumente bis zu einer Länge von 60 Seiten, Layout-Bibliotheken, automatischer Textumlauf um Grafiken, Mega-Fonts, mehrspaltige Seiten und viele weitere professionelle Funktionen stehen Ihnen zur Verfügung.

Die RAM-Erweiterung und die Maus sind selbstverständlich auch mit allen anderen GEOS-Applikationen zu verwenden.

GEOS Power Pack mit GEOS 1.3

Bestell.-Nr.: 51680

Preis: DM 199,-*

GEOS Power Pack mit GeoPublish

Bestell.-Nr.: 51681

Preis: DM 249,-*

* Unverbindliche Preisempfehlung



Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656. ÖSTERREICH: Markt & Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 26, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0; Rudolf Lechner & Sohn, Holzwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526; Ueberreuter Media Verlagsges.m.b.H. (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 481543-0.



Das könnte Ihr Gewinn sein !

- 10 Flaschen Rot-schild-Wein im Wert von 1500 Mark
- 100 Gramm Goldbarren (2500 Mark).
- Eine Kreuzfahrt im Wert von 4000 Mark.



Die Qualität der gedruckten Ergebnisse, hier mit Final Cartridge III, kann sich sehen lassen

(groß oder klein) eingestellt. Letztendlich kann mit F7 noch zwischen normalem, farbigem oder Graustufen-Druck gewählt werden. Die Druckqualität ist abhängig vom gewählten Drucker. Mit Epson-kompatiblen Druckern kann man die besten Ergebnisse erzielen. Besondere Raffinessen, wie beispielsweise eine Interpolation zwischen den Punkten oder ein Mehrfachdruck zur Intensivierung der Farbsättigung, ist nicht vorgesehen. Insgesamt ist mit Magic Formel »gut drucken«.

Action mit dem Drucker

Die Action Cartridge (99 Mark) ist hauptsächlich für diejenigen konstruiert worden, die sich Sicherheitskopien von ihren Programmen machen wollen. Trotzdem hat man es nicht vergessen, eine Hardcopy-Routine, aber keine Centronics-Schnittstelle mit einzuprogrammieren. Dazu friert man das Programm an der Stelle ein, die man gedruckt haben möchte. Danach kann man noch die Hintergrund- und Rahmenfarbe einstellen und den entsprechenden Druckertyp einstellen. Zur Auswahl stehen MPS 801/803 und Epson-kompatible Drucker. Zusätzlich läßt sich das Bild noch normal und revers ausdrucken. Alle Farben werden in Graustufen umgesetzt. Leider bleiben Sprites auf dem Ausdruck unsichtbar, das heißt sie werden gar nicht erst gedruckt. Kleinere Feineinstellungen wie zusätzliche Zeilenvorschübe

oder die Verhinderung von Überlappungs-Streifen im Bild lassen das Ergebnis recht ansehnlich erscheinen. Ein farbiger Druck ist leider nicht vorgesehen.

Tolles Finale

Die Final Cartridge III (99 Mark) ist ebenfalls in erster Linie ein Freezer, auch wenn man eine ganze Menge Zusatzfunktionen wie Taschenrechner und Notizblock eingebaut hat. In das Einstellmenü für die Hardcopy-Routine gelangt man über das Freezer-Menü. Hier kann man angeben, ob der Drucker seriell, über Centronics oder per RS232C angeschlossen ist. Der nächste Punkt ermöglicht die Wahl des Druckertyps. Zunächst werden Commodore-Drucker wie MPS 801/803 aufgeführt. Wesentlich interessanter wird es beim nächsten Punkt, mit dem sich Epson-kompatible Drucker ansteuern lassen. Die Krönung ist allerdings die Möglichkeit, sogar 24-Nadel-Drucker, die NEC-kompatibel sind, anzuschließen. Alle Drucker, die wie der NEC P6 angesteuert werden, sind hier einstellbar. Ganz besonders viel Mühe hat man sich beim Menü für die Punktdichte gegeben. Hier gibt es bei 9-Nadel-Druckern einfache Dichte, doppelte Dichte, doppelte Dichte mit doppelter Geschwindigkeit, vierfache Dichte und zwei Bildschirmgrafik-Dichten. Ähnliches gilt für 24-Nadel-Drucker. Man kann zwischen einfacher Dichte, doppelter Dichte, dreifacher

Dichte und einer Bildschirmgrafik-Dichte wählen. Weitere Einstellmöglichkeiten befassen sich mit der Ausrichtung des Bildes (längs oder quer) und dem horizontalen und vertikalen Maßstab des Bildes. Zusätzlich kann noch eingestellt werden, ob farbig gedruckt werden soll oder nicht. Die Final Cartridge ist damit, auch

Hyper Druck mit Hyper-Basic

wenn keine eigene Centronics-Schnittstelle eingebaut ist, eines der leistungsfähigsten Module hinsichtlich des Druckens. Besonders bemerkenswert ist die Fähigkeit, 24-Nadel-Drucker anzusteuern.

Das Hyper Basic-Modul (59 Mark) ist eine echte Basic-Erweiterung, die den C 64 zu einem wahren Kraftpaket macht. Dazu gehört natürlich auch ein Hardcopy-Programm. Man erreicht es, wenn man die CTRL-Taste und den Reset-Knopf am Modul gleichzeitig drückt. Daraufhin fängt der Bildschirmrahmen an zu blinken. Man hat

Druckertyp eingestellt werden kann. Man hat die Wahl zwischen Epson- und Commodore-Druckern. Wählt man Epson-Drucker, so erscheint ein weiteres Menü, in dem man alle sechs Punktdichten, die der ESC/P- »*«-Befehl zuläßt, einstellen kann. Zusätzlich kann man über die Taste »E« noch das betreffende Grafikbild bearbeiten. Über die Zifferntasten 0 bis 7 lassen sich die entsprechenden Sprites ein- und ausblenden, die Grafik kann gelöscht (Sprites bleiben sichtbar) oder die Löschung wieder rückgängig gemacht werden. Außerdem lassen sich Bilder speichern.

Für jeden etwas

Jedes der Module hat seine eigenen Vor- und Nachteile, das ideale Modul gibt es nicht. Wer noch keine Centronics-Schnittstelle hat, ist mit Magic Formel sehr gut bedient. Wer hingegen einen 24-Nadel-Drucker sein eigen nennt, ist mit der Final-Cartridge III am besten dran. Aber auch Action

HYPER-BASIC HARDCOPY MODUL

- | | |
|---|------------------------------------|
| 0 | NORMALE DICHT |
| 1 | DOPPELTE DICHT |
| 2 | DOPPELTE DICHT UND GESCHWINDIGKEIT |
| 3 | VIERTACHE DICHT |
| 4 | CRT-GRAFIK |
| 5 | PLOTTER-GRAFIK |
| 6 | CRT-GRAFIK II |

Beim Hyper Basic kann man neben Commodore-Druckern auch die komplette Palette der Grafikdichten eines Epson-kompatiblen Druckers einstellen und voll ausnutzen

nun die Möglichkeit, mit der F1-Taste zwischen vier verschiedenen Bildschirmen auszuwählen. Falls das gewünschte Bild hier nicht dabei ist, hat man leider keine Möglichkeit, es mit Hyper Basic auszudrucken. Findet man aber das gewünschte Bild, so genügt ein Druck auf die RETURN-Taste und man gelangt in ein Untermenü, in dem der

Cartridge und Hyper Basic haben ihre eigenen Vorteile. Bei alledem sollte man natürlich nicht vergessen, daß alle Module noch eine ganze Menge anderer Fähigkeiten haben, die wir hier nicht berücksichtigen konnten. Von der Funktionsvielfalt haben hier Hyper Basic und Magic Formel gegenüber den Konkurrenten eindeutig die Nase vorne. ■



Bei uns erleben Sie Kameradschaft ohne Grenzen.

Teamarbeit für ein gemeinsames Ziel innerhalb der NATO. Eine interessante Aufgabe für alle. Eine internationale Atmosphäre und Menschen unterschiedlicher Nationalitäten.

Informieren Sie sich doch mal. Wenn wir eine gemeinsame Sprache sprechen, kommen wir uns sicher näher.

Also mal ganz unverbindlich den Coupon ausfüllen und bei Fregattenkapitän Prochnow im Streitkräfteamt Informationen anfordern. **Alle Einsender erhalten ein tolles Poster und nehmen an der Verlosung einer USA-Reise teil.**

GRATIS - INFO

Ja, ich interessiere mich für: ☐ Heer
☐ Luftwaffe ☐ Marine ☐ Sanitätsdienst
☐ zivile Bundeswehrverwaltung

Name, Vorname

Straße

PLZ, Wohnort

Geb.-Datum Beruf

Ich bin zur Zeit: ☐ Schüler/Student
☐ Auszubildender ☐ berufstätig

Angestrebter oder erreichter Abschluß:

Besondere Wünsche 488/100792/16/91/2/1

Einsenden an: Streitkräfteamt,
Postfach 14 01 89, 5300 Bonn 1

Die Bundeswehr

EINE STARKE TRUPPE.

Ratgeber von den Sternen

Wenn die Großen nicht wollen, können die Kleinen um so spezifischer anbieten. Die Rede ist von Software aus dem esoterischen Bereich (beispielsweise Homöopathie, Biotherapie, Astrologie, Astropsychologie) und deren Anbietern. Die Großen konnten wir in Ausgabe 5/88 schnell abhandeln: wir haben nur einen entdeckt (Mückra Datentechnik, Berlin). Daß sich aber eine ganze Reihe von kleinen Softwareherstellern gezielt mit diesem Lebensbereich befaßt, davon können Sie sich überzeugen, wenn Sie einmal die Kleinanzeigen der 64'er studieren. Wir wollen uns in lockerer Folge einige dieser Angebote näher ansehen und Ihnen einen Überblick über Umfang und Leistung dieser

**64'er
TEST**

Und es gibt sie doch! Kleine Softwarefirmen erkennen zunehmend die Marktlücke »esoterische Software«. Aus dem stetig wachsenden Angebot haben wir zwei Programme intensiv getestet.

gramme, Bernd Zille, ist ausübender Heilpraktiker.

Für 99 Mark erhält man das Programm BZ-Astropsychologie auf sechs Disketten mit einer zehnteiligen, gehefteten Arbeitsanleitung im DIN-A4-Format. Die Disketten sind nicht kopiergeschützt, Sicherheits- oder Arbeitskopien für den eigenen Gebrauch können problemlos erstellt werden. Jeder Drucker, der wie ein Commodore-Drucker betrieben werden kann, ist für das

in Bedienung und Leistung gleichen sollen (uns lagen nur die C 128-Versionen vor).

Unter dem Menüpunkt »Horoskopberechnung« gelangt man in den Eingabe- und Berechnungsteil des Programms. Mit Hilfe der notwendigen drei Daten Geburtstag, Geburtsminute und Geburtsort (Längen- und Breitengrad) wird nun ein komplettes Geburtshoroskop berechnet. Zuerst die Sternzeit, anschließend der Aszendent und die Häuserwinkel (Spitzen) nach Dr. Koch (nach seiner Methode sind die zwölf Häuser unterschiedlich in ihrer Ausdehnung) und die Positionen von Sonne, Mond, der acht Planeten und der beiden

punkt der scheinbaren Sternbewegung) gleichgesetzt, was laut Definition der beiden Begriffe nicht zutrifft.

Die berechneten Daten lassen sich natürlich am Bildschirm anschauen oder auf einem angeschlossenen Drucker protokollieren.

Mit dem Menüpunkt »Astropsychologische Auswertung« erreicht man den Hauptteil des Programms, die Deutung des Himmelszustands und seiner Einflüsse zum Zeitpunkt der Geburt. BZ-Astropsychologie kann hier durchaus überzeugen.

Horoskopberechnung

Das Programm läßt zwei positive Eigenschaften erkennen. Zum einen errechnet es bemerkenswerterweise alle Hauptaspekte des Horoskops, nämlich Trigon, Quadratur,

BZ-ASTROPSYCHOLOGIE Deutung
Copyright 1987 by Beate Zille-Software

Bitte wählen Sie:

- 1 SONNE
- 2 ASCENDENT (ASC)
- 3 HIMMELSMITTE (MC)
- 4 DESCENDENT (DESC)
- 5 HIMMELSTIEFE (IC)
- 6 PLANETEN
- 7 ASPEKTE
- 8 AUSDRUCK der Gesamtanalyse
- 9 WEITERE Auswertungen
- I INFORMATION (Datenuebersicht)
- E Arbeit mit Programmteil BEENDEN

Komplett: BZ-Astropsychologie liefert eine umfangreiche Analyse und bietet eine gute Textverwaltung

Programme verschaffen. Dabei soll es uns nicht um Sinn oder Unsinn dieses umstrittenen Themenbereichs gehen, sondern um den Praxiswert des speziellen Produkts. Schließlich zählen nicht Vorurteile, sondern nur Ergebnisse.

Wir beginnen mit zwei Programmen von Beate-Zille-Software aus Frankfurt: »BZ-Astropsychologie« und »BZ-Astromedizin«, beide für C 64/C 128. Sie sind Teil eines Softwareangebots, das sich vor allem an Homöopathen wendet. So gibt es unter anderem auch ein Aus- und Weiterbildungsprogramm für Heilpraktiker in der Angebotsliste. Wir unterstellen entsprechende Sachkompetenz, denn der Autor der Pro-

gramme, Bernd Zille, ist ausübender Heilpraktiker. Das Programm ist vorangestellt für das Arbeiten mit einem Data Becker-Interface. Sollte man über eine andere Ausrüstung verfügen, so läßt man sich von der Arbeitsanleitung durch die Druckeranpassung führen, in der die Sekundäradresse für den Groß-/Kleinschrift-Modus und die Codes für Breitschrift mitgeteilt werden müssen. Außerdem läßt sich hier der sechszellige Kopf der Ausdrucke nach eigenen Bedürfnissen verändern (sonst erhält jeder Ausdruck das voreingestellte Muster als Kopf).

Das Basic-Programm ist menügesteuert und daher auch von absoluten Computernärrern zu bedienen, wobei sich die C 64- und die C 128-Versionen

BZ-ASTROMEDIZIN 128 Analyse
Copyright 1987 by Beate Zille-Software

Bitte wählen Sie:

- 1 YIN-YANG-Anteile/TYPENZuordnung
- 2 Dispos. nach HALBSUMMEN (Ebertin)
- 3 Bewertung nach SONNENzeichen
- 4 Bewertung nach ASCENDENT
- 5 Dispos. nach PLANETENstaenden
- 6 Dispos. nach ASPEKTEN
- 7 AUSDRUCK der Gesamtanalyse
- 8 WEITERE Analysen
- 9 Arbeit mit Programmteil BEENDEN

Umfangreich: BZ-Astromedizin zeichnet sich durch viele Therapievorschläge und eine weite Dispositionsanalyse aus

Mondknoten. Die gewonnenen Daten kann man zwecks späterer Wiederverwendung auf Diskette festhalten (insgesamt ist Platz für rund 140 Horoskope). Dies geschieht im Klartext als sequentielle Datei, wobei zuerst die zwölf Vollkreiswinkel der Planeten, dann die zwölf Häuserwinkel, die zwölf Häuser-Planet-Zuordnungen und die Daten des Horoskopeigners abgelegt werden. Uns fiel auf, daß das Programm Mondknoten (Durchgänge des Mondes durch die Ekliptikebene) und Himmelsmitte (Kulminations-

Sextil, Konjunktion und Opposition zwischen den Planeten und auch zwischen Planeten und Aszendenten und der Himmelsmitte. Die Abweichung vom idealen Winkel beträgt dabei bis zu 8 Grad +/-, es fallen also keine Aspekte wegen zu geringer Toleranzen unter den Tisch. Am Schluß der Berechnung erhält man eine Gesamtübersicht über alle bewerteten Aspekte, getrennt nach harmonischen (Trigon, Sextil), disharmonischen (Opposition, Quadratur) und variablen (Konjunktion) Aspekten. Ein Ausdruck

umfaßt acht bis zehn Seiten Papier, wobei um die 30 Einzelaspekte, die Einflüsse der Planeten, getrennt nach Position in Sternzeichen und Haus, und die Einflüsse der besonderen Himmelsorte Aszendent, Descendent, Himmelsmitte und -tiefe und der Mondknoten behandelt werden. Nicht gefallen wollte uns am Druckergebnis, daß ohne linken Einzug (Rand zum Abheften) und endlos gearbeitet wird. Der Ausdruck wirkt auf diese Weise unpersönlich und lieblos, und das wird der Sache nun gar nicht gerecht.

Die andere gute Eigenschaft des Programms verbirgt sich hinter dem Menüpunkt »Textverwaltung«. Man kann hier die Deutungstexte des Programms den eigenen Erfahrungen oder den stilistischen Vorstellungen entsprechend abändern, so daß ein erstelltes Horoskop auch die eigene »Handschrift« tragen kann. Besonders Menschen, die beruflich oder nebenberuflich mit astrologischen Analysen befaßt sind, werden dies zu schätzen wissen. Die Formulierung der vorhandenen Texte ist etwas unpersönlich, was sicher auch mit der angestrebten Zielgruppe des Programms (Fachleute) zusammenhängt. Ein Grund mehr, die »Textverarbeitung« zu begrüßen.

Kommen wir zum zweiten Programm: BZ-Astromedizin. In der Ausstattung ähnlich wie BZ-Astropsychologie kostet es 79 Mark, benötigt aber nur eine Diskette. Geboten wird eine auf dem Geburtshoroskop basierende Analyse der negativen Sterneinflüsse mit Angaben über Krankheitsdispositionen (Krankheiten, für die der Horoskopeigner besonders empfänglich sein mußte). Hier —

wie auch bei BZ-Astropsychologie — legt der Autor großen Wert auf den Hinweis, daß die Ergebnisse eines Programmlaufs keine Diagnose oder Prognose sind, also kein Ersatz für Arzt und Heiler darstellen. Vielmehr sollen die Erfahrung des Therapeuten und die Lebensgeschichte des Patienten mit den Hinweisen des Programms zusammenfließen zu Vorschlägen eines verantwortungsbewußten Behandlers. Das Programm soll als schnelles Hilfsmittel benutzt werden. Mehr noch als das zuerst Besprochene wendet sich BZ-Astromedizin an den Fachmann.

Von daher erklärt sich dann auch die im Handbuch etwas dünn ausgefallene Erklärung des Analyseverfahrens. Es gibt eigentlich nur den Hinweis auf ein Punkte-Bewertungssystem nach R. Ebertin.

Konstellationsanalyse

Aus dieser Bewertung leitet BZ-Astromedizin den Grad der körperlich/geistigen Harmonie (Yin/Yang) her, ebenso die Zuordnung zu einem der vier klassischen Temperamentstypen (Choleriker, Sanguiniker, Phlegmatiker und Melancholiker). Zusätzlich wird eine Zugehörigkeit zu einem von Kretschmers drei Konstitutionstypen (athletisch, pyk-nisch, leptosom) festgestellt, einschließlich einer »kosmopsychologisch« genannten Typologie, deren theoretische Grundlage jedoch unbelegt bleibt. Aus der Typangabe heraus erfolgt dann die Benennung der Krankheitsdispositionen. Beratung in Richtung Ernährung, zu bevorzugender

Urlaubsgegend und sinnvoll einzusetzender homöopathischer Heilmittel im Krankheitsfall rundet diesen Teil des Programms ab. In der Arbeitsanleitung konnten wir hier eine leichte Begriffsverwirrung bei »asthenisch — leptosom« feststellen (die Sekundärvariante »Astheniker« wird hier zum Oberbegriff in der Typologie), außerdem war der Schöpfer der Charaktertypologie nicht Aristoteles, wie Zille behauptet, sondern Hippokrates.

Das Programm fährt fort mit einer ähnlich umfangreichen Konstellationsanalyse wie bei Astropsychologie. Dazu gehören die Einflüsse des Sonnenzeichens, des Aszendenten, der Unruhe tragenden Planeten Mars, Saturn, Uranus, Neptun und Pluto, sowie die ungünstigen Aspekte Opposition, Quadratur und auch Konjunktion. Zu jeder Gefährdung werden Gegenmaßnahmen empfohlen oder homöopathische Mittel genannt (Schüßlersalze, Blütentherapie nach Bach), so daß ein Behandelnder wirklich einen denkbar breiten Überblick über mögliche Krankheitsursachen und -indikationen bei seinen Patienten erhält. Ein Programmausdruck ist etwa vier bis fünf Seiten lang, hat aber das gleiche unzureichende Aussehen wie beim zuerst besprochenen Programm. Die Arbeitsanleitungen beider Programme erläutern darüber hinaus eine Reihe von astrologischen Begriffen, geben eine Liste von geographischen Positionen ausgewählter Städte Deutschlands und eine recht umfangreiche Literaturliste zu verschiedenen der behandelten Bereiche. Im Handbuch zu BZ-Astromedizin findet sich zusätzlich noch eine zweiein-

halbseitige Heilmittelliste, die vom Programm angesprochen wird.

Insgesamt machen beide Programme einen soliden Eindruck. Sie scheinen das leisten zu können, wozu sie geschaffen wurden, nämlich Hilfsmittel in der Hand eines geschulten, homöopathischen Behandlers zu sein. Sie geben umfangreich und breitgestreut Informationen und Daten vor, die den Fachleuten sicher recht nützlich sind. Absolute Laien können mit den Programmen jedoch nichts anfangen.

(Arndt Dettke/pd)

Optik: Mangelhaft

Die getesteten Programme »Astropsychologie« und »Astromedizin« sind fachlich sicher o.k. Programme ab einer bestimmten Preisklasse sollten jedoch über die reine Ergebnisleistung hinaus ein gewisses Maß an Bedienungskomfort und »Augenfutter« aufweisen. Unsere Leser zeigen in der 64'er seit Jahren, wie man Programme interessant gestalten kann, um deren Attraktivität zu erhöhen und innere Widerstände beim Anwender zu mindern. Doch gerade die Programme, mit denen Geld verdient werden soll, entpuppen sich oft als Relikte aus der Computersteinzeit: nicht eine Grafik, kaum Farben, spartanischer Sound (»Piep«), Texteingaben mit dem INPUT-Befehl, Ausdrucke, die keinen Hund hinter dem Ofen hervorlocken — es regt und rührt sich nichts. Muß das sein?

64'er-Wertung: Astropsychologie

Positiv:

- umfangreiche Analyse
- Ergebnisse speicherbar
- freie Textformulierung
- kein Kopierschutz

Negativ:

- Ausdruck lieblos
- mangelhafte Optik

Wichtige Daten:

Produkt: BZ-Astropsychologie
Preis: 99 Mark (6 Disketten)
Bezugsquelle: Beate-Zille-Software, Oskar-Schindler-Straße 5, 6000 Frankfurt 56, Tel. 069/507 70 83
Testkonfiguration: C 128, C 128D, C 128D Blech, Matrixdrucker Panasonic KX P1092 mit Merlin Face C+

64'er-Wertung: Astromedizin

Positiv:

- viele Therapievorschläge
- datenkompatibel zu Astropsychologie
- weite Ursachenanalyse
- weite Dispositionsanalyse
- kein Kopierschutz

Negativ:

- Ausdruck lieblos
- mangelhafte Optik

Wichtige Daten:

Produkt: BZ-Astromedizin
Preis: 79 Mark (1 Diskette)
Bezugsquelle: Beate-Zille-Software, Oskar-Schindler-Straße 5, 6000 Frankfurt 56, Tel. 069/507 70 83
Testkonfiguration: C 128, C 128D, C 128D Blech, Matrixdrucker Panasonic KX P1092 mit Merlin Face C+

DA MACHE ICH MIT!

EIN GESCHENK FÜR MICH UND TOLLE INFORMATIONEN FÜR MEINEN FREUND

FÜR EINEN NEUEN **64'er** ABONNENTEN ERHALTE ICH EIN TOLLES GESCHENK – DER NEUE ABONNENT ERHÄLT **64'er** ■ REGELMÄSSIG – ER VERSÄUMT KEINE AUSGABE ■ DIREKT NACH ERSCHEINEN ■ FREI HAUS – PORTO ZAHLT DER VERLAG



SUPER-DRUCKERSTÄNDER

Der nimmt's mit jedem Drucker auf! Mit einer Tragekraft von bis zu 60 kg und zwei Papierablagen läßt er keine Wünsche offen.



64'er-ARMBANDUHR

Das gibt's nur von 64'er! Eine attraktive Armbanduhr mit dem Original-64'er-Logo.



HIGH-TECH-JOYSTICK

Spitzentechnik für Durchblicker: der Competition Pro 5000 aus glasklarem Material. Das Non-plusultra für jeden Joystick-Rüttler!

64'er BESTELLGUTSCHEIN

Ich habe den neuen Abonnenten geworben:

Ich weiß, daß Eigenwerbung ausgeschlossen ist! Bitte senden Sie mir nach Eingang der Zahlung für das neue Abonnement:

☐ Druckerständer ☐ Armbanduhr ☐ Joystick
an folgende Anschrift:

Name, Vorname

Straße/Nr.

PLZ

Ort

Datum/Unterschrift

Bestellkarte mit Prämiegutschein ausfüllen, ausschneiden und im Kuvert oder auf einer Postkarte einschicken an:

Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft
»64'er« Leser-Service
Postfach 1304
8013 Haar bei München

Ich bin der neue Abonnent:

Ja, ich abonniere das »64'er«-Magazin zum nächstmöglichen Termin. Ich bestimme das »64'er«-Magazin bloß nach nicht reger Mäßigkeit und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen. Ich bezahle einschließlich Haus-Lieferung für 12 Ausgaben jährlich DM 78,- im Voraus (Auslandspreise siehe Impressum). Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den darin gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

Liefer- und Rechnungsanschrift:

Name, Vorname

Straße/Nr.

PLZ

Ort

Datum/Unterschrift

Mit der Bekanntgabe dieser Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestätigung des Bestellers. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Werbemittels an Markt & Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar.



In diesem Monat haben wir etwas ganz Besonderes für Musikfreunde. Schnell und unproblematisch können Sie nach Herzenslust komponieren – und das mit bis zu sechs Stimmen.

Der »Musik-Editor« gestattet die Erstellung mehrstimmiger Musikstücke auf dem C 64. Die fertigen Musikstücke lassen sich entweder zu reinen »Musik-Programmen« verknüpfen oder als Hintergrundmusik in eigene Programme einbinden.

Um die Eingabe eines Musikstücks zu erleichtern, stellt der Musik-Assembler einige leistungsfähige Befehle zur Verfügung, die entfernt an die Programmiersprache Basic erinnern. Im Gegensatz zum Basic muß der eingegebene Quelltext mit Hilfe des Assemblers in ein lauffähiges Maschinenprogramm übersetzt werden. Wie das funktioniert, wird später behandelt, denn zunächst muß das Programm mit `LOAD "MUSIC-ASS",8,1`

geladen werden. Bevor man es mit

`SYS 32768`

startet, muß
`NEW <RETURN>`

eingegeben werden, um die Basic-Zeiger zurückzusetzen.

Ist das geschehen, befindet sich das Programm im Eingabemodus, also in dem Zustand, in dem sich der Quelltext erstellen läßt.

Drückt man die Taste `<F7>`, schaltet der Musik-Assembler in den Kommandomodus, in dem Befehle zur Verarbeitung des Quelltextes bereitgestellt werden. Um den Eingabemodus optisch vom Kommandomodus zu trennen, wurde der Bildschirm in zwei Bereiche geteilt. In der oberen Bild-

Musikfans aufgepaßt: Mit unserem Listing können Sie nach Herzenslust komponieren, und das mit bis zu sechs Stimmen. Die fertigen Kreationen lassen sich einfach in eigene Basic- und Maschinen-Programme einbinden und verleihen ihnen dadurch ein professionelles Aussehen.

schirmhälfte lassen sich die Quelltextzeilen und in der unteren Bildschirmhälfte die Kommandobefehle eingeben.

Der Eingabemodus

Die Eingabe des Quelltextes erfolgt zeilenweise ohne Zeilennummern. Dabei sind zwei Dinge zu beachten:

1. Jede Zeile darf nicht mehr als einen Befehl enthalten.
2. Jede Zeile muß mit `<RETURN>` abgeschlossen werden.

Es existieren drei unterschiedliche Zeilenarten:

Kommentarzeile
`;TEXT <RETURN>`

Kommentarzeilen werden beim späteren Assemblieren überlesen.

Taktstrich
`Zahl <RETURN>`

Taktstrich-Zeilen werden vom Assembler nicht berücksichtigt. Ihre Aufgabe besteht darin, das Programm übersichtlicher zu gestalten. Man sollte jedoch, wenn man sie benutzt, auf folgendes achten:

— Innerhalb einer Stimme niemals zwei Taktstriche mit der gleichen Nummer verwenden.

— Einander entsprechende Takte in verschiedenen Stimmen mit der gleichen Takt Nummer belegen.

— Bei der Eingabe von Partituren zunächst die Takte in der Partitur selbst (also auf dem Notenblatt) durchnummerieren.

Befehlszeile

`PLAY C4,V <RETURN>`

Nach Betätigung der `RETURN`-Taste wird die Eingabe auf korrekte Syntax überprüft. Anschließend gibt der Musik-Editor die Zeile formatiert auf dem Bildschirm aus und übernimmt sie in komprimierter Form in den Speicher.

Korrekturen im Eingabemodus

`<F1>`: fügt eine Zeile ein und

`<F3>`: löscht eine Zeile.

Korrekturbefehle im Kommandomodus (`<F7>`)

`<C>` (`((clear))`): löscht einen mit dem Cursor markierten Bereich.

`<T>` (`((transfer))`): kopiert einen mit dem Cursor markierten Bereich.

3000 Mark

für das Listing des Monats

Als sich einer meiner Freunde 1985 einen C 64 zulegte, bewunderte ich die herausragenden Leistungen dieses Computers und dachte mir: So ein Gerät muß ich haben! Nach einigen Überredungsversuchen bei meinen Eltern stand er dann auch pünktlich zu meinem Geburtstag auf dem Schreibtisch. Nachdem ich mich einige Zeit mit Basic beschäftigt hatte, begab ich mich in die grenzenlose Welt der Maschinen-



sprache und stellte dann im Juli 1987 das Programm Master-Tool fertig, das dann im 64'er Ausgabe 1/88 zum Listing des Monats gekrönt wurde. Um die mit Master-Tool erstellten Spiele musikalisch zu untermalen, entstand der Musik-Assembler, der als eines der ersten Programme den Stereo-SID aus dem 64'er-Sonderheft 31 unterstützt und somit bis zu sechs Stimmen zur Verfügung stellt.

Harald Rosenfeldt

BOOK- WARE

Haben Sie schon mal Profi-Software zum Buchpreis gekauft?

»Bookware« – das sind professionelle Programme zum Preis eines Buches!



M. Pahl, T. Rullkötter, M. Kuk
C64/C128 MasterText Plus
1988, 201 Seiten, inkl. Diskette
MasterText Plus – die leistungsfähige Textverarbeitung: 40-Zeichen- und 80-Zeichen-Ausgabe – Suchen und Ersetzen – Silbentrennung – Blockoperationen – Formularverwaltung – integrierte Centronics-Schnittstelle – jetzt mit Rechtschreibkorrektur und Adreßverwaltung – Komprimieren von Texten – individuelle Farbgebung und Druckeranpassung – freie Tastenbelegung – Zeichensatz-Editor – komfortable Druckeranpassung: Druckertreiber für MPS 801, MPS 802, Epson-Drucker und Kompatible.
Bestell-Nr. 90527, ISBN 3-89090-527-7
DM 59,-* (sFr 54,30*/öS 502,-*)

S. Baloui
C64/C128 MasterBase
1988, 155 Seiten, inkl. Diskette
Die professionelle Dateiverwaltung für den C64/C128. Besondere Leistungsmerkmale: integrierte Centronics-Schnittstelle – Export und Import von Daten – nachträgliche Veränderung der Struktur einer bereits bestehenden Datei – Tastatur-Makros – einfache Bedienung über Windows und Pull-down-Menüs – als einzige Dateiverwaltung für den C64 erlaubt Ihnen MasterBase, beliebig viele Indexfelder zu verwenden (extrem schnelle Suche nach bestimmten Daten; selbst größte Dateien werden in Nullzeit umsortiert).
Bestell-Nr. 90583, ISBN 3-89090-583-8
DM 59,-* (sFr 54,30*/öS 502,-*)

W. Oppacher, K. Oppacher, M. Wenzel
C64/C128 Giga Paint
1988, 261 Seiten, inkl. 2 Disketten
Ein professionelles Mal- und Zeichenprogramm: stufenloses Verkleinern, Vergrößern und Verzerren – Zeichnen von Kurven durch beliebige Punkte und 3-D-Operationen unter Verwendung aller 16 Farben – Kompatibilität zu über 30 Grafikprogrammen – universelle Druckroutine für fast jeden grafikfähigen Drucker – Ausdruck beliebiger Bildausschnitte – frei definierbare Graustufen – Basic-Erweiterung – beliebige Positionierung von Bildschirm-ausschnitten – Programmierung flimmerfreier Rasterinterrupts und vieles mehr.
Bestell-Nr. 90619, ISBN 3-89090-619-2
DM 59,-* (sFr 54,30*/öS 502,-*)

* Unverbindliche Preisempfehlung

Markt & Technik-Produkte erhalten Sie in den
Fachabteilungen der Warenhäuser,
im Versandhandel, in Computerfachgeschäften
oder bei Ihrem Buchhändler.


Markt & Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2,
8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0.

SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56,

ÖSTERREICH: Markt & Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (02 22) 5 87 13 93-0,

Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (02 22) 67 75 26

Ueberreuter Media Verlagsges.m.b.H. (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (02 22) 48 15 43-0.



Fragen Sie Ihren
Fachhändler nach unserem
kostenlosen Gesamtverzeichnis
mit über 500 aktuellen
Computerbüchern und Software.
Oder fordern Sie es direkt
beim Verlag an!

In beiden Fällen ist die unterste, markierte Zeile nicht betroffen.

<N> ((new)): löscht den kompletten Quelltext.

G Stimmnummer, Taktnummer ((goto)): setzt den Cursor auf den angegebenen Taktstrich. Der Befehl darf keine Leerzeichen enthalten.

Assemblieren und Musik spielen

<A> ((assemblieren)): erzeugt aus dem Quelltext ein lauffähiges Musik-File. Nach dem Aufrufen des A-Befehls erscheint zunächst eine Tabelle, deren Bedeutung später besprochen wird. Für Testzwecke reicht es, so oft <RETURN> zu drücken, bis der Assemblierungsvorgang einsetzt.

<P> ((play)): spielt den zuletzt assemblierten Quelltext. Wird der Befehl aufgerufen, bevor zumindest einmal assembliert wurde, stürzt der Computer ab.

Laden, Speichern, Drucken

<L> ((laden)): lädt einen Quelltext von Diskette. Der Speicher muß vorher unbedingt mit <N> gelöscht werden.

<S> ((speichern)): speichert den erstellten Quelltext auf Diskette.

<M> ((modul)): speichert ein assembliertes Musikstück auf Diskette. Dieses File läßt sich noch nicht starten. Es muß zuerst mit dem Programm »Song-Maker« (wird später besprochen) behandelt werden.

D Stimmnummer, Starttakt, Endtakt ((drucken)): druckt den im Speicher stehenden Quelltext. Der Befehl darf keine Leerzeichen enthalten. Läßt man die Parameter weg, wird der gesamte Quelltext gedruckt.

Disketten-Operationen

@F: liest den Fehlerkanal der Diskettenstation.

\$: listet das Disketteninhaltsverzeichnis (Unterbrechung mit <SHIFT>, Abbruch mit <RUN/STOP>)

@ Floppy-Kommando: sendet Kommandos zur Diskettenstation. Hinter »@« darf kein Leerzeichen stehen.

Klangtabellen

<K> ((klang)): schaltet auf Klangfarbentabellen um. <F7> führt in den Eingabemodus. Die Handhabung der Klangfarbentabellen wird später ausführlich besprochen.

Quelltextbefehle

Alle Quelltextbefehle lassen sich im Klartext oder in abgekürzter Form eingeben. Die abgekürzte Form besteht aus zwei oder drei Anfangsbuchstaben, wobei der letzte Buchstabe geSHIFTet einzugeben ist. Dieser Buchstabe ist in der Anleitung jeweils kursiv hervorgehoben.

Der Quelltextkopf

Damit der Assembler den Beginn des Quelltextes findet, muß er wie folgt aufgebaut sein:

```
VOICE 1
-----1-----
VOLUME 15
SOUND Klangname
```

Der Quelltext muß mit Stimme 1 beginnen. Der Taktstrich Nummer 1 ist zu setzen.

Stimme festlegen

VOICE Stimmnummer (1 bis 6)

Der Befehl legt fest, auf welche Stimme sich die folgenden Befehle beziehen. Er muß am Anfang jeder Stimme stehen. Haben Sie nur einen Soundchip, sind nur die Stimmen 1 bis 3 zulässig.

Klang festlegen

SOUND Klangname ((zum Beispiel SOUND BANJO))

Der Befehl legt die Klangfarbe der zuvor mit VOICE festgelegten Stimme fest. Er muß auf jeden Fall am Anfang jeder Stimme stehen, da man jeder Stimme eine andere Klangfarbe zuordnen kann. Ferner läßt sich die Klangfarbe innerhalb einer Stimme beliebig oft ändern.

Für Testzwecke geht man wie folgt vor:

Mit <F7> in den Kommandomodus schalten, dann mit <K> <RETURN> die Klangtabellen anwählen und erneut <RETURN> drücken. Ist das geschehen, erscheint eine vorbereitete Tabelle mit dem Namen »Noname«. Bewegen Sie nun den Cursor mit den Cursortasten auf die Namenszeile und überschreiben den Namen (zum Beispiel »Banjo«). <RETURN> schließt

Eingabehinweise

Um Ihnen die Eingabe zu erleichtern, wurden alle erforderlichen Programme zu einem File zusammengebunden und gepackt. Um die einzelnen, lauffähigen Programmteile zu bekommen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Den Musikassembler (Listing) mit dem MSE eingeben und speichern (nähere Hinweise zur Eingabehilfe MSE finden Sie auf Seite 108).

2. Computer aus- und wieder einschalten

3. LOAD "MUSIKASSEMBLER".8 <RETURN>

4. RUN <RETURN> ((Das File wird entpackt))

5. Leere, formatierte Diskette in die Floppy schieben und mit

6. SAVE "MUSIKASS.LINK".8 <RETURN> das zusammengegebundene File speichern.

7. RUN <RETURN> erzeugt nun aus dem zusammenge-

bundenen File alle Programme auf Diskette, die, wie in der Anleitung beschrieben, zu behandeln sind.

die Zeile ab. Im nächsten Schritt ist der Cursor der Reihe nach auf die Zeilen WAVE, ATTACK, DECAY, RELEASE und PULSE zu positionieren, die mit folgenden Werten zu besetzen sind:

WAVE 64, ATTACK 1, DECAY 9, RELEASE 9 und PULSE 25

Jede Zeile muß dabei, wie gehabt, mit <RETURN> abgeschlossen werden. Nach korrekter Eingabe schalten Sie mit <F7> zurück in den Eingabemodus.

Lautstärke festlegen

VOLUME Lautstärke (1 bis 15)

Der Befehl legt die Lautstärke für jeweils drei Stimmen fest. Wird er in einer der ersten drei Stimmen gegeben, wirkt er auf die Stimmen 1 bis 3. Analog dazu wirkt er auf die Stimmen 4 bis 6, wenn man ihn in einer der letzten drei Stimmen eingibt. Mit VOLUME 0 (15) wird der C 64 stumm (auf volle Lautstärke gesetzt).

Tempo festlegen

BASE 1 bis 8 ((Voreinstellung: 3))

SPEED 1 bis 255 ((Voreinstellung: 60))

Beim Assemblieren werden die Notenlängen einer internen Tabelle entnommen. Gibt man am Anfang des Quelltextes BASE 6 ein, ist das Musikstück doppelt so langsam wie vorher (Voreinstellung 3).

Der SPEED-Befehl beeinflusst die Geschwindigkeit, mit der das assemblierte Musikstück gespielt wird. Steht am Anfang des Quelltextes der Befehl SPEED 120, ist das Stück doppelt so langsam wie vorher (Voreinstellung 60).

Enthält das Programm die Befehle BASE und SPEED, kann man erreichen, daß sie sich gegenseitig aufheben:

```
BASE 3
SPEED 60

entspricht
BASE 6
SPEED 30
```

Trotz dieser Eigenschaft sind beide Befehle wichtig. Der BASE-Befehl beeinflusst lediglich die Daten des Maschinen-Files, während SPEED die Konstante des IRQ-Timers ändert, was sich natürlich zum Beispiel auch auf das Cursorblinken auswirkt. Der SPEED-Befehl ermöglicht aber eine viel feinere Geschwindigkeitsabstufung und dient daher zum Beispiel zur Programmierung eines »Retardandos«.

Ändert man im Stück mehrfach das Tempo, genügt es, den SPEED-Befehl nur in Stimme 1 einzugeben, da er sich auf alle Stimmen gleichermaßen auswirkt.

Der BASE-Befehl muß dagegen in allen Stimmen an exakt der gleichen Stelle mit dem gleichen Parameter stehen, da sonst die Stimmen auseinanderlaufen.

Wichtig: Das generelle Tempo eines Musikstückes ist mit dem BASE-Befehl einzustellen.

Tonhöhe festlegen

TABLE Tabellennummer ((1 oder 2, Voreinstellung: 1))

Mit dem Befehl läßt sich eine Stimme transponieren beziehungsweise verstimmen. Beim Assemblieren werden die Tonhöhen einer internen Tabelle entnommen. Tabelle 1 enthält einen fe-

64'er 41

Beispiele:

letzte Note PLAY D4,A

Eingabe PLAY F <RETURN>

Ergebnis PLAY F4,A

oder

letzte Note PLAY D4,A

Eingabe PLAY E,S <RETURN>

Ergebnis PLAY E4,S

Pause eingeben

PAUSE ==,Pausenlänge

Die Syntax der Pausenlänge entspricht der der Notenlänge (einschließlich Triolen). Allerdings müssen stets beide Parameter angegeben werden. Es erfolgt keine Übernahme der vorhergehenden Parameter.

Arpeggio

ACCORD Note1,Note2,Note3,Note4,Verzögerung,Notenlänge

Ein Arpeggio ist eine schnell hintereinander gespielte Tonfolge, die oft als Verzierung benutzt wird. Man kann sie aber auch als Simulation von Akkorden verwenden. Spielt man zum Beispiel die Noten C4, E4, G4, C5 schnell hintereinander, ergibt sich der Eindruck eines C-Dur-Akkords.

Beispiel:

ACCORD C4,E4,G4,C5,3,H

spielt ein C5 mit C4-E4-G4-Vorschlag. Die Gesamtdauer ist eine halbe Note.

Der Parameter Verzögerung gibt an, wie schnell die Töne hintereinander gespielt werden sollen. Sinnvoll sind Werte zwischen 1 (schnell) und 6 (langsam).

Ton überziehen

UP Startton,Endton,Schrittweite,Notenlänge

DOWN Startton,Endton,Schrittweite,Notenlänge

Beispiel:

UP C4,E4,20,V

spielt C4 und zieht kontinuierlich zu E4 herauf. Die Gesamtdauer ist eine Viertelnote.

DOWN E4,C4,20,A

spielt E4 und zieht kontinuierlich zu C4 herunter. Die Gesamtdauer ist eine Achtelnote.

Je größer die Schrittweite, desto rascher die Frequenzänderung. Wählt man die Schrittweite zu niedrig, wird der Ton unter Umständen vor Erreichen des Endtones abgebrochen.

Ist der Quelltext fertig, speichert man ihn zunächst mit dem S-Befehl (Kommandomodus), assembliert ihn mit dem A-Befehl und speichert das erzeugte File mit dem M-Befehl.

Das Hilfsprogramm Song-Maker

Aus diesem File läßt sich nun mit Hilfe des Song-Makers ein startbares Musikstück generieren. Befinden sich mehrere mit dem M-Befehl gespeicherte Files auf der Diskette, können sie zu einem File zusammengefaßt werden.

Um mit dem Programm Song-Maker zu arbeiten, sind folgende Schritte erforderlich:

LOAD "SONG-MAKER",8,1 <RETURN>

NEW <RETURN>

SYS 36648 <RETURN>

Es erscheint ein Menü, in dem zunächst die Taste <3> zu drücken ist, um den Speicher zu löschen. Anschließend muß mit Taste <1> der Filename eingegeben werden, unter dem das Maschinen-File gespeichert wurde. Sollen mehrere Maschinen-Files zu einem Programm zusammengefaßt werden, so benutzen Sie jeweils den Menüpunkt 1 und laden das nächste File. Es lassen sich bis zu neun Musikstücke verketteten. Mit Hilfe der Taste <2> ist im nächsten Schritt der Name anzugeben, unter dem das startbare Programm gespeichert werden soll.

Einbinden der Musik-Maschinen-Files

Mit dem Song-Maker erstellte Programme lassen sich mit dem LOAD-Befehl laden. Allerdings darf das Programm nicht länger als 12 KByte sein, da sonst der Computer abstürzt.

Um ein Musikprogramm zu laden und zu starten, gehen Sie wie folgt vor:

LOAD "programmname",8,1 <RETURN>

NEW <RETURN>

SYS 37925 <RETURN> ((unterbricht eine eventuell laufende Musik))

SYS 37700,0 <RETURN> ((erstes Lied spielen, der Parameter kann Werte zwischen 0 und 8 annehmen))

Der Parameter ist so zu wählen, daß nur vorhandene Lieder angewählt werden.

Vor SYS 37700 muß SYS 37925 eingegeben werden. SYS 37925 allein schaltet die Musik aus.

Einbinden in Basic-Programme

Das mit dem Song-Maker erstellte Programm beginnt ab Adresse 37700, kann also von Basic-Stringvariablen überschrieben werden. Es folgt ein einfaches Beispiel, das zeigt, wie dies verhindert wird:

1000 POKE 55,68:POKE 56,147:REM BASIC-ENDE RUNTERSETZEN

1010 CLR

1020 SYS 37812" name",8,1:REM MUSIKPROGRAMM LADEN

Fortsetzung auf Seite 168

Mit dem Musikassembler können Sie nach Herzenslust komponieren - und das mit bis zu sechs Stimmen.

Name : musikassembler 0801 39f6

0801 : 0c 08 c3 07 9e 32 30 36 8c

0809 : 32 ff 00 00 00 78 a0 c5 0d

0811 : b9 46 08 99 fe 00 88 d0 d6

0819 : f7 84 01 84 ac 84 ad a2 0e

0821 : 04 b5 aa 80 02 d6 ab d6 f8

0829 : aa ca ca d0 f4 b1 aa 91 c0

0831 : ac a9 0c c5 aa a9 09 e5 96

0839 : af 90 e4 a9 01 85 aa a9 e9

0841 : 08 85 af 4c ff 00 a2 de c9

0849 : b1 ac 20 b4 01 9d 32 01 b7

0851 : e8 d0 f5 a9 04 85 60 a9 95

0859 : e3 85 5f a2 03 20 12 02 a8

0861 : f0 29 c9 07 d0 15 20 10 8f

0869 : 02 d0 0b a2 04 20 12 02 78

0871 : 69 07 85 5d 90 05 a2 0e 3b

0879 : 20 12 02 20 b2 01 f0 71 01

0881 : 20 bb 01 c6 5d d0 f4 c6 56

0889 : 5e 10 f0 20 10 02 d0 27 d2

0891 : a9 02 85 61 a2 08 20 12 d8

0899 : 02 38 a5 aa e5 5d 85 5d 11

08a1 : a5 af e5 5e 25 5e b1 5d 30

08a9 : e6 5d d0 02 e6 5e 20 bb 0c

08b1 : 01 c6 61 80 f1 f0 a4 20 01

08b9 : 10 02 d0 1a a9 03 85 61 cd

08c1 : 20 10 02 d0 cf a2 0e 20 fe

08c9 : 12 02 69 00 85 5d a5 5e cd

08d1 : 69 01 85 5e 90 c3 e8 20 f3

08d9 : 12 02 4a d0 04 69 04 d0 d6

08e1 : dd b0 07 20 12 02 69 06 bf

08e9 : 40 d4 a2 08 20 12 02 90 89

08f1 : cd a9 37 85 01 58 4e 74 fe

08f9 : a4 b3 ac e6 ac d0 02 e6 a6

0901 : ad 60 91 aa e6 aa d0 02 44

0909 : e6 af 60 a2 01 86 5c 84 f2

0911 : 5d 84 5e c6 60 d0 09 a9 25

0919 : 08 85 60 20 b2 01 85 5f 08

0921 : 06 5f 26 5d 26 5e c6 5c 35

0929 : d0 a9 a7 5d 60 18 0b 08 86

0931 : c4 07 9e 32 30 36 31 00 e0

0939 : 07 bc 20 81 ff 20 e7 ff 77

0941 : a9 06 8d 20 d0 8d 21 d0 f4

0949 : a5 ba c9 08 90 04 c9 0f 2d

0951 : 09 ce a9 08 85 ba a9 cc 9b

0959 : a0 09 85 02 84 03 20 d4 aa

0961 : 0d e4 04 84 05 a9 a7 a0 f0

0969 : 08 20 1e ab e6 04 90 84 58

0971 : c0 a1 24 a6 12 07 f3 cd a4

0979 : bd a9 8c 85 71 04 d8 73 c0

0981 : a6 02 a4 18 2a bd ff 67 b4

0989 : 36 d0 15 a9 9b 34 2b 00 aa

0991 : 15 9d ca 8f 71 d2 4c d7 a8

0999 : aa c8 84 b7 84 b9 84 b8 59

09a1 : 1e b0 f0 06 e6 b7 d0 f7 74

09a9 : 90 af a9 36 85 01 20 a0 a4

09b1 : ff e6 01 a2 39 c9 a7 40 b9

09b9 : ca 79 d2 83 0c bc 9c fb 76

09c1 : 82 f3 71 fe a5 fb d0 a6 c2

09c9 : a5 fe f0 0d c6 fe c6 fb 31

09d1 : 1c ab 18 90 eb 20 cc 90 ef

09d9 : 33 34 c3 2e e5 ba 13 80 1e

09e1 : a0 00 b1 02 e6 02 d0 08 00

09e9 : 49 03 7c 3e 29 ff 60 05 b9

09f1 : 08 8e 93 a4 4f 01 eb 12 8b

09f9 : 41 52 43 48 49 56 45 20 da

0a01 : 56 31 2e 32 20 47 45 4e b0

0a09 : 20 00 80 61 4f 03 f2 01 50

0a11 : 4e 49 4b 4f 4e 41 55 53 8b

0a19 : 20 48 45 70 4e 45 52 28 45

0a21 : 43 29 93 88 48 2d 30 32 f2

0a29 : 30 39 38 38 2d 6c b8 52 c9

0a31 : 20 80 aa 45 49 58 44 53 f4

0a39 : fo a4 50 52 4f 47 52 41 e1

0a41 : 4d 4d 0d 11 44 49 e4 46 49

0a49 : 49 33 01 42 57 37 35 44 41

0a51 : 48 01 89 5a 11 80 47 54 a2

0a59 : 2e 6d 11 11 00 0d 91 1c 8b

0a61 : 02 11 42 0f 18 30 11 96 23

0a69 : e1 91 70 27 d5 54 49 47 c8

0a71 : 20 21 21 54 71 40 19 8f 91

0a79 : 01 53 49 46 0f 4a 88 c0 e9

0a81 : 5e 00 04 4d 5d 22 49 43 19

0a89 : 41 ec 2b f8 47 33 2e 31 53

0a91 : 00 31 68 ef 37 be 20 70 f9

0a99 : ad 0c 72 85 fb ad 0d 5e b8

0aa1 : 80 fo a0 0b b1 fb 99 fa 80

0aa9 : 71 88 10 f8 a2 00 18 bd 87

LISTING DES MONATS

Oab1 : 4a e8 7d 02 5c b0 02 f0 44
 Oab9 : 36 ca 86 91 6d 39 9d 03 45
 Oac1 : 20 bd fb 49 0d 04 80 31 3d
 Oac9 : 38 a2 6b e9 01 62 40 10 a7
 Oad1 : 42 00 20 5b d3 8a 4a e8 93
 Oad9 : a9 01 99 06 72 e8 e0 0c 34
 Oae1 : d0 c1 4c 9c 68 44 26 0a 8e
 Oae9 : aa a9 00 44 86 44 f8 06 6b
 Oaf1 : ae 20 29 70 a2 05 a9 6c da
 Oaf9 : d6 72 a9 60 48 8c 9c 56 09
 Ob01 : 02 74 9d fc 73 ca 10 ed ee
 Ob09 : 18 05 66 69 0c 0c 01 cd 2b
 Ob11 : 02 85 36 05 50 58 85 e2 a8
 Ob19 : 72 62 05 34 03 2e 50 8d 82
 Ob21 : 98 73 78 ad 14 03 8d fe d4
 Ob29 : 68 ad 15 35 ff 68 a9 1e 7a
 Ob31 : 8d 07 30 a9 69 8d 6f 11 66
 Ob39 : 58 a9 0f 8d 18 d4 8d 38 aa
 Ob41 : d4 48 06 20 02 60 31 ea 7d
 Ob49 : a0 09 45 1d 22 ad 51 91 5b
 Ob51 : e3 60 e1 90 e2 6c 0c 15 db
 Ob59 : 2d 80 d5 72 ae fa 72 bd 92
 Ob61 : 07 74 8d 0e 74 bd 05 72 f6
 Ob69 : d0 03 4c 11 70 da 45 10 66
 Ob71 : b2 df 6b 33 c4 0d 73 f0 b8
 Ob79 : 53 bd ed 72 f0 1a 23 e2 a7
 Ob81 : 73 8d 83 70 bd e7 72 38 ff
 Ob89 : ed 03 a1 9d e7 11 21 b6 0d
 Ob91 : a0 32 e8 4c 7c 69 d2 18 9d
 Ob99 : 7a 08 a0 b0 0b b0 c9 81 b9
 Oba1 : dd a1 62 eb 00 e0 06 9a bf
 Oba9 : 67 8c ec 08 a2 00 20 31 a0
 Obb1 : 70 a6 f0 73 6d 73 28 69 05
 Obb9 : 00 a2 01 0e ad 13 73 30 3e
 Obc1 : 05 f0 8e 03 a7 69 4c 49 cc
 Obc9 : 6a bd 7f 47 10 4e 38 bd aa
 Obd1 : 73 73 fd 19 73 9d 19 c1 ac
 Obd9 : bd 79 73 0c 82 79 19 1f 48
 Obe1 : 73 10 e8 95 2b 00 2f 02 bd
 Obe9 : 90 6b d0 08 bd 25 88 73 72
 Obf1 : 28 d7 61 a0 30 43 4c 36 2c
 Obf9 : 63 37 b1 a3 51 46 8e 31 bc
 Oco1 : e6 8d 47 35 99 09 80 9d 29
 Oco9 : 13 1d 35 18 38 f5 7d 4e c1
 Ocl1 : 35 69 38 50 80 25 22 37 3b
 Ocl9 : 52 22 2f 01 b0 0a 20 31 a7
 Ocm1 : a2 18 60 08 43 0b e1 53 a3
 Ocm9 : 41 98 75 49 01 57 05 20 5c
 Ocn1 : 5c a2 02 69 c0 d4 02 ef e6
 Ocn9 : 03 30 b3 3d c6 eb 83 59 74
 Oco1 : 6a 4c 0e 6b bd 91 76 45 8f
 Oco9 : 85 64 4c 43 84 85 64 73 69
 Ocp1 : 8b 64 41 8b 07 49 36 44 ec
 Ocp9 : 55 be 78 8b d9 10 4f 51 9b
 Ocq1 : 85 e3 64 4c 91 24 e8 c2 de
 Ocq9 : 68 61 d0 e3 64 68 5b d0 cb
 Ocr1 : b6 40 aa 32 fe 68 3d e8 12
 Ocr9 : 59 02 70 59 0e 69 e1 64 17
 Ocs1 : 2a 70 a1 00 4a 77 61 64 fa
 Ocs9 : 03 60 14 6d 5b 90 30 0b 80
 Oct1 : 64 3c 2e 68 10 e2 49 0a 40
 Oct9 : b8 29 04 29 07 a2 15 8a ee
 Ocu1 : 52 28 69 4a 00 88 57 8a 62
 Ocu9 : 80 72 0a 02 41 0d 6b a2 95
 Ocv1 : 16 98 e2 b6 73 b8 7d 1c ce
 Ocv9 : 1c 6b 4c 57 6b da b0 73 e0
 Ocw1 : d0 36 bd f9 72 a2 04 46 34
 Ocw9 : c8 ad 0c 0a f8 68 18 7d da
 Ocx1 : c2 73 aa bd 95 73 83 20 f2
 Ocx9 : 01 71 c9 89 bc 49 01 4a e5
 Ocy1 : fe c2 31 80 1c e9 04 90 de
 Ocy9 : 05 b9 60 86 32 30 4d 33
 Ocz1 : 2c 7a 4c 65 93 13 d6 6d 22
 Ocz9 : 30 3b 05 67 76 45 84 24 22
 Oda1 : 67 4c 73 68 76 41 6d 05 4a
 Oda9 : ce 62 56 6d 34 0d 80 43 c1
 Odb1 : bd c8 14 41 67 40 ea a9 d7
 Odb9 : c6 6b e0 1b 00 80 a5 03 d1
 Odc1 : 24 02 93 0a 28 69 38 d9 ef
 Odc9 : fd ea 76 69 e9 88 a1 00 52
 Ode1 : 62 46 ce 25 d2 ec 03 60 70
 Ode9 : 14 41 e8 46 e8 84 0f 0b ec
 Odf1 : 28 a3 4a 12 4c 11 01 af c0
 Odf9 : 0d 6c 0b df 0d cc 2c 20 73
 Odi1 : 50 85 f1 71 29 7f c9 01 e6

Odi9 : b0 e1 20 fe 70 0f 20 9d 1d
 Ode1 : 31 92 ed 06 6d e9 02 b0 a6
 Ode9 : f9 44 d6 09 01 45 48 f3 9e
 Odf1 : 9d 0f fe 9d e5 10 e0 48 fa
 Odf9 : 29 0f 9d e6 73 68 03 b0 56
 Odg1 : f0 9d e0 3a a2 05 28 0e ce
 Odg9 : 67 23 23 27 f2 88 c9 ec a4
 Odh1 : a3 27 06 88 ca a2 02 e2 ea
 Odh9 : 10 79 e8 94 2c 0e 74 94 61
 Odi1 : 11 02 08 a4 f1 00 73 1d 71
 Odi9 : 04 40 79 18 94 9f 15 10 e9
 Odb1 : 94 8c 11 88 9d 06 48 44 94
 Odb9 : 02 87 17 76 c3 2f ef 9d c4
 Odc1 : 0d 73 20 e7 07 60 e7 13 42
 Odc9 : 60 c7 19 60 c7 1f 60 c7 e6
 Odd1 : 25 60 c7 2b 60 c7 31 60 47
 Odd9 : c7 37 60 c7 3d 60 c7 43 c9
 Ode1 : 60 c7 49 60 c7 4f 60 c7 8b
 Ode9 : 55 60 c7 5b 60 c4 61 0c 95
 Odf1 : 5f ce 3b ef 6b c9 03 b0 f7
 Odf9 : 03 20 ef 04 b0 88 59 f0 1b
 Oeg1 : c8 65 05 b0 13 a9 00 06 5e
 Oeg9 : 0d 19 67 f3 42 30 d9 53 af
 Oei1 : 06 b0 3d 12 10 72 aa 80 59
 Oei9 : 76 95 8c 76 96 0e 76 97 1f
 Oej1 : 0c 06 03 9d a9 bc e8 78 39
 Oej9 : 82 d0 97 51 b6 c2 42 20 ee
 Oek1 : fe a0 c2 73 ce b8 c9 07 86
 Oek9 : b5 ed 08 b0 5a ee 8f 1c 7f
 Oel1 : da 94 bc a8 20 87 f7 70 a8
 Oel9 : 04 18 7d e1 72 08 96 67 a2
 Oem1 : 8e a3 43 92 28 69 01 f0 88
 Oem9 : 6d 73 98 59 c7 88 49 4f 56
 Oen1 : e8 52 51 14 e3 ce b6 c3 40
 Oen9 : d4 cd c8 65 95 e5 09 b0 11
 Oeo1 : 0b 78 97 80 81 d3 70 84 30
 Oeo9 : 6d c9 0a b0 14 18 6c 9d 52
 Oep1 : 04 73 1d 00 20 47 3c 47 63
 Oep9 : 0b 07 18 c0 a8 1a 1e 48 91
 Oeq1 : e0 70 87 e6 0f 05 31 c2 cb
 Oeq9 : 0c 34 1e 91 f2 e6 18 3e 3c
 Oer1 : e0 15 18 3e 0d 1b 34 21 96
 Oer9 : ec c2 f2 1c 3c 06 c7 0f 68
 Oes1 : 0e 73 42 f2 18 3e ec 15 b9
 Oes9 : 18 7c 0f b0 29 a0 08 02 a7
 Oet1 : 60 c3 06 7a 78 68 f2 1e de
 Oet9 : 45 87 85 65 49 10 84 78 f8
 Oeu1 : 91 0e 1c c7 1f 11 b0 13 c0
 Oeu9 : 85 13 91 2b 41 ce 5c 85 a9
 Oev1 : 12 c7 17 85 09 01 d1 b8 9f
 Oev9 : 19 17 21 13 71 a6 40 73 6d
 Of11 : 2e 3c 03 cb b5 14 b0 33 9d
 Of19 : 20 7d 71 12 58 8d fb 0c 70
 Of21 : f8 b0 38 a9 01 f0 18 a0 d6
 Of29 : 00 91 f8 60 71 91 aa ad 88
 Of31 : f9 73 9d f8 71 ad fa 73 a2
 Of39 : 0d 71 2d 22 ad 31 91 b1 7c
 Of41 : 93 73 15 c0 b9 74 16 b0 c4
 Of49 : 17 f8 78 8c b0 64 6d 86 5d
 Of51 : 17 b0 3f c6 b1 40 36 11 61
 Of59 : 53 3c 5b b3 10 0d 79 aa 9c
 Of61 : b0 4f 0c 42 a5 b9 ea 9d 23
 Of69 : c6 71 b9 f9 06 54 de 71 d7
 Of71 : f4 e4 99 f4 01 8e f9 4c e1
 Of79 : d6 fe fb 97 67 18 b0 35 04
 Of81 : c5 01 81 f0 25 de 46 c0 23
 Of89 : 46 50 84 dc c0 e0 52 f4 da
 Of91 : b8 de 06 1b 6c 11 a7 e0 32
 Of99 : ff 02 4c 0f 69 a9 02 e2 20
 Ofa1 : 11 38 c9 19 b0 0b 5c a7 68
 Ofa9 : 05 48 0b 1c b0 0c e4 45 82
 Ofb1 : 2c 01 74 a0 30 1d b0 1d d9
 Ofb9 : 80 0b ee 01 a0 64 c7 0b 72
 Ofc1 : 01 08 d3 02 38 85 8c 01 bf
 Ofc9 : ca 05 dc 84 9d ee 7d 0d 1f
 Ofd1 : c9 07 f0 db d2 23 69 6c 7a
 Ofd9 : fe 68 48 78 a9 30 85 01 41
 Ofe1 : 68 60 48 a9 37 07 20 38 7d
 Ofe9 : 84 8e 84 29 3a 83 da 60 c7
 Ofg1 : ce 72 18 6d 34 26 60 de 9e
 Ofg9 : 72 aa ad 4a 03 9d 00 d4 1c
 Ofh1 : ae a5 60 20 21 70 22 1a d0
 Ofh9 : 07 b8 19 ca ca bd fa 71 55
 Ofi1 : 85 fd 80 0a 81 fe fe 4c 7b
 Ofi9 : d0 03 fe 15 a2 8c 85 70 35

1001 : a0 00 b1 fd ae 07 14 b4 8a
 1009 : 55 31 95 a3 00 40 45 37 56
 1011 : e5 18 ad 0c 72 69 0c 85 9d
 1019 : fb ad 0d 72 7d 49 ce 85 e5
 1021 : fe b1 fb 64 03 23 90 a5 58
 1029 : fe 69 80 37 3e a5 fe 69 98
 1031 : 00 2e 32 2c 41 98 89 1a 8e
 1039 : 0d 83 3b ae 98 4a 80 9c 83
 1041 : 60 cb c9 55 73 a8 bd 75 02
 1049 : 1c bc 5e 08 9d 85 12 65 75
 1051 : e7 e6 01 32 8b 73 bd 61 20
 1059 : 8c 9a 5b 32 25 fa 28 b0 7c
 1061 : e5 fa 6f 60 b6 30 79 18 8e
 1069 : 7d 01 74 f0 c4 b6 b8 a2 cc
 1071 : 00 6f 63 85 10 24 c0 99 4b
 1079 : a2 01 88 9c 6d 58 c4 ed da
 1081 : 10 4c e7 d8 1f 73 29 01 00
 1089 : 9d 7f aa 72 49 10 41 91 1c
 1091 : 04 25 c6 40 73 c4 2b 0c 04
 1099 : 40 79 04 13 28 c1 7f 9d f3
 10a1 : 13 03 30 00 0c 38 be 9a f5
 10a9 : 3d 28 27 27 79 ad 98 73 r7
 10b1 : f0 08 69 e1 6c 30 3a ac c6
 10b9 : f9 73 83 28 2a 73 84 a1 f2
 10c1 : 30 1e 20 a1 43 41 ed 18 63
 10c9 : bd f8 71 6d 0e 00 f8 1d 0b
 10d1 : 90 f9 48 0a 80 c0 57 0f 3b
 10d9 : 0a 8f 1a 38 3c 79 ed 8f 9f
 10e1 : 00 48 e2 3c 7d 00 0a 03 7f
 10e9 : c3 a0 00 01 02 03 04 05 6f
 10f1 : 06 e1 d0 79 15 16 17 18 da
 10f9 : ce 87 83 07 08 09 0a 0b 52
 1101 : 0c 0d c3 a0 e3 e2 e4 1c b9
 1109 : 1e 0e 0f 10 11 12 13 14 0a
 1111 : 1d 07 1c c8 07 03 9e f8 c7
 1119 : 22 23 24 25 26 74 1e 73 e0
 1121 : 35 36 37 38 20 e0 27 28 3c
 1129 : 29 2a 2b 2c 2d f0 e8 38 26
 1131 : f0 b9 07 07 2e 2f 30 31 20
 1139 : 32 33 34 87 41 c7 12 01 9f
 1141 : 45 89 dc 40 60 80 71 b0 4b
 1149 : 11 e3 1e 73 11 b0 13 10 45
 1151 : b0 11 91 07 0f 0f 0f 0f 1e
 1159 : 10 10 e2 1e e5 73 18 0c 58
 1161 : bb 63 49 44 45 4c 27 79 ef
 1169 : 4c 21 74 4c 02 77 4c b8 78
 1171 : 78 4c 5c 79 a2 0b e9 66 4d
 1179 : 00 a0 ca 10 fa e7 e0 b8 62
 1181 : 02 7a a5 7a 48 a5 7b 48 a9
 1189 : a7 2d 85 7a a9 7f 85 7b 1d
 1191 : 20 79 00 20 f3 bc 68 24 81
 1199 : 84 68 38 c5 20 0c bc a9 c1
 11a1 : 16 85 63 8d 0c a0 3a 99 e2
 11a9 : 85 62 8d 8c a0 a2 90 38 26
 11b1 : 20 49 bc a2 37 a0 7f 20 b0
 11b9 : d4 bb a9 07 e0 a2 bb a5 13
 11c1 : 61 20 2b ba ae 27 2a 20 e5
 11c9 : 9b bc aa 8a 65 9d 19 31 c9
 11d1 : a5 64 9d 81 ee 06 f8 3a b7
 11d9 : e8 00 5f d0 85 a9 84 a2 66
 11e1 : 7e 20 03 80 a9 05 8d c6 c7
 11e9 : 8a 20 12 80 ad c5 8a d0 ed
 11f1 : 0d a9 31 8d 9c 0d 48 47 b3
 11f9 : ab c4 8d 9d 08 3b 50 6d 94
 1201 : 36 5e 3c 80 ac c6 ba 02 75
 1209 : b9 44 07 b2 b9 44 07 91 f9
 1211 : ae 9c 71 7b 1b 6d 15 98 7e
 1219 : e5 ac 99 99 99 0c a1 a0 b0
 1221 : 99 8c a1 ce 37 65 10 c9 b5
 1229 : a9 26 a2 7f 8c f8 03 5d d5
 1231 : 8c 11 c7 87 58 c5 39 03 c7
 1239 : 66 8d ab 02 36 24 8d 15 76
 1241 : a2 5e b6 74 18 bd 46 21 19
 1249 : 6d 32 9d 06 40 bd 8c 92 41
 1251 : ac 09 00 67 ca 10 ea b7 b7
 1259 : 35 a9 11 4f 03 e8 53 15 8c
 1261 : a9 0d 90 a3 3c b6 22 18 5e
 1269 : 36 14 c0 64 40 d0 3a 51 7e
 1271 : e3 b7 01 80 3c 0a c4 03 6d
 1279 : d8 0b a2 ee 22 d1 e8 e0 73
 1281 : 07 40 b6 b5 d1 77 55 3b f9
 1289 : 40 f9 97 a9 12 a2 e2 8d bd
 1291 : de 79 8e df 79 ad e7 02 73
 1299 : 8d 52 7f ad a8 cb 53 7f 1a
 12a1 : 72 82 92 ad 00 fe c1 8a b3

12e9 : 15 c1 2d 7b a9 fe 8d 2e 6f
 12b1 : 7b 5a 6d da 9f 20 dc 9d ba
 12b9 : 12 55 47 7b 07 84 28 97 7f
 12c1 : 20 fe 8e 90 10 ee 92 40 58
 12e9 : ad 64 c9 b5 d1 f1 8d ad 0f
 12d1 : 02 4e 24 80 43 44 d3 09 ca
 12d9 : ad 63 80 e9 ff 9d fe 9f bd
 12e1 : ad df 11 32 9f 9d ff 9f 2f
 12e9 : c4 76 54 c4 a8 55 7f e3 91
 12f1 : 8d 56 7f 0d 00 31 57 67 e1
 12f9 : d1 53 7b 90 e3 ad eb f0 21
 1301 : 0f ad 0f 91 8d 2a ad 55 68
 1309 : 03 1d a8 a3 85 2f 0e f0 25
 1311 : 01 00 a9 18 20 20 7a 4c 05
 1319 : 16 cf 77 4c 12 d0 77 d0 a5
 1321 : 5b 22 a9 b7 00 d1 45 88 a3
 1329 : ed 59 06 d0 5c 00 0e 82 8a
 1331 : d0 1e 54 ad 52 d0 0e 53 66
 1339 : 50 16 a9 98 82 90 aa 70 4a
 1341 : 85 63 a9 bf 1e 0b a6 20 ef
 1349 : dd bd 11 59 a2 01 18 39 79
 1351 : ab 1f 06 30 3f 02 02 ad 7b
 1359 : 3c 1a 25 21 a8 20 e4 ff 31
 1361 : f0 fb 50 08 e8 44 7a 29 51
 1369 : 7f c9 15 f0 20 c9 16 f0 bb
 1371 : 1c c9 13 f0 47 70 1f df 89
 1379 : 7a 20 fe 7a 18 6d 05 87 22
 1381 : 02 d2 6d 7c 16 29 f8 4c fe
 1389 : 65 76 50 26 a0 20 09 7b 2c
 1391 : c9 00 f0 1a 85 98 a7 a9 e9
 1399 : ed ab b3 28 12 20 4a 7a 6e
 13a1 : a8 e2 07 a8 4c fe 76 4c b0
 13a9 : bb 77 48 ea 40 2f c8 a4 79
 13b1 : 02 81 8e ea 03 3d c7 b9 61
 13b9 : 7d cb ba 77 88 8d c9 79 23
 13c1 : b7 c9 a9 b8 0c 00 a9 c4 e9
 13c9 : 03 60 90 3c d0 08 ad b9 1f
 13d1 : 51 b7 05 2a 32 38 12 41 34
 13d9 : ed 20 68 28 e0 04 80 e2 eb
 13e1 : 09 80 a7 22 8a 08 1e 80 b3
 13e9 : 88 a0 c2 a1 de 60 63 79 0a
 13f1 : cc 4c da 76 64 45 b7 27 06
 13f9 : b9 66 44 b8 12 04 80 2e a5
 1401 : 29 93 4c 82 77 c5 60 a2 c4
 1409 : a9 01 3c 3e 2a 38 80 c2 d6
 1411 : a2 75 c8 b9 93 d3 13 c8 8d
 1419 : a2 08 a0 00 20 ba ff a2 05
 1421 : 76 a0 7f 0d d0 20 bd ff 6e
 1429 : 20 e0 ff 30 20 c6 83 ef 95
 1431 : e2 30 39 ce ff a9 95 a1 fa
 1439 : 98 75 21 10 16 5a 0c 78 97
 1441 : 5c d4 68 a7 4c 0d 78 92 4b
 1449 : 13 92 42 c6 9d 91 e1 d4 a6
 1451 : 55 85 63 90 53 62 48 87 cc
 1459 : 62 60 1b 87 02 e4 d2 20 76
 1461 : d1 e2 b5 15 5e 78 44 96 9b
 1469 : 8d b7 41 90 18 6d 1e 51 3c
 1471 : b0 02 f0 1a b1 b5 db ad 35
 1479 : 8d 02 d0 fb dd 25 d0 08 08
 1481 : b3 a5 4c 3e 97 c1 6f c8 78
 1489 : c3 14 a8 77 87 85 8e a3 16
 1491 : 00 24 3d c9 02 b0 08 e9 45
 1499 : 08 c9 ca 20 9d f7 46 f0 d1
 14a1 : 48 bf 73 0f 9f 79 9d a0 05
 14a9 : 8a 38 49 0f e9 1f b0 3f 5c
 14b1 : 73 17 85 d6 97 9d d3 20 e2
 14b9 : 6c e5 65 06 e4 26 c9 0d f3
 14c1 : f0 06 65 16 f2 78 d6 86 2c
 14c9 : da c5 4f 1d 52 00 e0 90 c7
 14d1 : 00 00 44 87 e4 a2 31 68 cc
 14d9 : ad ff ae 82 0c e3 14 ea 78 05
 14e1 : 6d 06 dd 06 a3 14 ea 78 05
 14e9 : e6 b8 31 14 03 a9 ea 8d 3e
 14f1 : 15 03 40 71 e5 18 d4 8d 54
 14f9 : 38 d4 a9 3c 8a 05 dc 18 32
 1501 : f0 af 76 cf 10 6b d9 6d ff
 1509 : f0 57 68 d5 01 a1 43 92 c9
 1511 : a2 9c 94 76 26 95 c9 ff 2b
 1519 : 3f 80 a3 79 20 d2 87 a0 a8
 1521 : 8d a4 90 81 ab 79 1e a0 95
 1529 : 00 02 ac 6a df 21 68 40 cc
 1531 : 36 3a a4 90 7e 13 ad a3 40
 1539 : a5 23 0b 71 07 5b 42 ee 93
 1541 : 13 62 d0 ce ea 0b 4c 9b 03

1549 : 79 00 48 b3 c4 68 8d 3b 87
 1551 : 1b 3a 3b 60 0f 18 4a d6 ed
 1559 : f8 79 12 b5 f9 79 e1 55 e7
 1561 : 58 60 00 ea de 39 41 03 8a
 1569 : ee 75 60 48 ac 2e ac 01 84
 1571 : bc 63 0b 32 00 2f 01 e7 35
 1579 : 20 d6 79 8b 7c f2 19 b0 f9
 1581 : cf 11 2b 0e 60 09 68 66 26
 1589 : a9 07 e1 38 60 4c 03 7a 9f
 1591 : 20 e6 79 c8 33 0c 7a 4c b2
 1599 : 04 d2 e5 7a 48 a5 7b df 1e
 15a1 : 0a 9c 85 7a a9 8a 85 7b a6
 15a9 : 20 2e 02 20 f3 bc 68 48 bc
 15b1 : 68 40 6a 14 3f b8 f8 ff f5
 15b9 : bd 11 a2 9d ff 72 ca d0 bb
 15c1 : f7 ed f0 50 02 01 02 00 15
 15c9 : 19 08 00 71 1b c5 06 01 0f
 15d1 : 40 48 03 29 e4 ff 00 04 72
 15d9 : 20 73 06 00 41 e1 90 30 fa
 15e1 : 2b 3c 03 41 ce 04 c1 88 38
 15e9 : 05 95 8c 07 03 06 80 28 70
 15f1 : d0 07 30 43 00 ad 02 1e 03
 15f9 : 15 2c 30 48 55 27 08 e3 b0
 1601 : 48 18 16 11 aa ac 0a b2 9b
 1609 : b9 81 7a ee 08 f6 48 d0 fa
 1611 : f3 12 f0 de 1d c4 b8 c0 82
 1619 : 60 00 ad 2d 7b 8d 1b 7b 12
 1621 : ad 2e cb 1c 7b 75 43 b0 2e
 1629 : 46 43 ee 42 04 00 32 20 5e
 1631 : 56 0a 03 24 e7 43 64 ab d4
 1639 : 44 7b b0 ca 3c 32 4e 09 61
 1641 : 7c 13 20 18 80 f0 2c 10 b2
 1649 : f9 8e 74 14 d0 26 3e a8 12
 1651 : 38 e9 30 0a aa 5b 98 ff b3
 1659 : 9d fe 9f 16 fe 1a 9f 9d 7a
 1661 : ff 9f a9 03 8d da 9f 20 69
 1669 : ac 9d 4c 59 7e 38 60 c9 11
 1671 : 06 d0 08 20 c4 7c b0 fb d0
 1679 : a1 c8 c9 19 8e 94 4c 8a e8
 1681 : 9b 1a d0 14 20 f9 8e 89 ff
 1689 : 2b 20 1b 80 ea 3e e6 48 68
 1691 : 09 80 52 78 68 7b c2 eb c3
 1699 : 9a 21 0e 31 a3 09 07 1b 46
 16a1 : 7b da ab 46 7c 97 d4 c9 89
 16a9 : 23 f0 0d c9 24 f0 09 37 1d
 16b1 : 74 4c f3 7b 44 04 58 d0 28
 16b9 : 06 ee 6c 50 d3 ce b2 1e 16
 16c1 : 7a a2 06 dd 58 7f f0 13 35
 16c9 : ea 10 f8 c9 3d d0 0b 22 dd
 16d1 : e8 a9 ff 8d ff 08 34 7c 49
 16d9 : 00 18 bd 5f 7f 6d 2c 50 f5
 16e1 : e1 c6 e9 82 aa e8 ad cc 32
 16e9 : ca 7e 45 07 59 69 0c 25 80
 16f1 : 9b 25 7c 8b 19 11 76 64 3e
 16f9 : 47 7c 33 8a 4c e2 7b 00 65
 1701 : 00 c9 03 b0 3b bf 9d c2 6a
 1709 : af 6a 05 dd a0 9f f0 04 c1
 1711 : bc 2a 78 60 21 8d c3 48 2b
 1719 : 0c 00 d8 c9 c7 0c 90 48 44
 1721 : c9 2b f0 dc c9 2e 52 40 2f
 1729 : 59 6c 4a 18 60 14 c8 6c f1
 1731 : 0f 84 da 7c c9 2f d0 de e0
 1739 : 38 ad 1c 46 fd 40 28 37 09
 1741 : 8c 58 33 c6 18 88 be 7d 5b
 1749 : e6 9f 24 a3 61 a7 e0 98 b5
 1751 : 68 06 0e ef 82 96 05 0e 4b
 1759 : c9 2c f0 06 c9 f0 3b 4b 55
 1761 : 38 60 18 60 c9 f0 b2 c9 49
 1769 : 04 b0 11 08 22 92 8e 81 ef
 1771 : f0 a5 b3 c9 05 b0 33 02 01
 1779 : b6 ab 02 8e ac 02 ad 03 ef
 1781 : 2a 29 07 40 28 41 4a 00 bf
 1789 : 80 a0 08 80 a1 0a c8 09 0b
 1791 : 0d 05 8f 0f 9b b0 06 b0 00
 1799 : 18 a6 2a a4 7e 30 7c 8a 94
 17a1 : 3e 39 42 07 b0 0c 20 4a 6e
 17a9 : 4a 03 7a 8c 0c 88 3a 08 a3
 17b1 : b0 15 58 3c 4a 53 cb a2 3d
 17b9 : 09 a9 00 9d 6c 7f ca 10 59
 17c1 : fa a2 00 80 2e d1 0b e0 7c
 17c9 : 09 f0 07 1e 50 e8 4c 77 3c
 17d1 : 7d ad a7 02 8d 57 7e ad 38
 17d9 : a8 31 58 03 09 2d 14 a7 2a
 17e1 : 61 aa 03 00 7a a2 ff a3 5c

17e9 : 54 ed b3 02 d0 0f 38 01 b9
 17f1 : 04 b4 10 f5 07 a9 0a 3b 6e
 17f9 : 9a e8 7a 6f 32 c9 dd 20 bd
 1801 : 50 f0 f3 e8 8e ab 98 a5 d7
 1809 : 2b ed ab 27 42 95 2a e9 48
 1811 : 00 78 68 18 92 69 20 d8 11
 1819 : 88 04 0c 88 ba 4c 9f 7d 3f
 1821 : 64 80 d0 fb a3 0a 18 f0 76
 1829 : f8 30 f0 ae e0 74 0e 22 48
 1831 : a2 54 63 c2 a3 03 c4 64 5d
 1839 : a7 07 b9 29 ad 5c 8c b2 4d
 1841 : 85 c8 ac 63 7d 83 04 a8 17
 1849 : df 13 07 c9 ff 0f 88 bf c7
 1851 : 8a 56 21 36 12 27 60 00 f1
 1859 : c3 2f 7b 8a a0 8e ad 56 c6
 1861 : 7f 83 01 d8 a0 c2 36 e2 bc
 1869 : 82 99 38 2d 09 be 1c 2d bd
 1871 : 4b 82 d2 80 28 81 d0 dd 93
 1879 : 70 1b 1e 48 5a a9 66 9a c9
 1881 : a9 7f f0 d6 aa 26 ea 01 8a
 1889 : 3d be a8 20 a2 b3 a5 61 75
 1891 : 20 2b ba 20 9b bc a5 65 fa
 1899 : a6 64 60 93 12 2c 1d 01 94
 18a1 : e2 41 53 53 45 4d 42 4c c3
 18a9 : 45 20 f1 08 0c 92 0d 11 27
 18b1 : 11 03 50 44 45 54 55 4c c9
 18b9 : ea 54 41 c9 1a 23 32 08 ea
 18c1 : f1 88 3a 20 4e 4f 54 45 c4
 18c9 : 2a 41 2b 42 05 3c 59 3d c9
 18d1 : 00 2c 20 42 7e 3c 31 2e 23
 18d9 : 30 35 39 34 36 33 31 00 3a
 18e1 : 80 8a 2c 87 46 49 03 a9 b0
 18e9 : fc 56 4f 49 43 a7 e7 00 1e
 18f1 : 88 09 43 0b 49 46 47 41 96
 18f9 : 48 d3 71 0f 05 07 09 0b 2c
 1901 : 34 30 2e 39 35 f9 2b 32 34
 1909 : 33 34 35 36 37 38 39 30 e5
 1911 : 24 0d c8 ea a9 3c 00 c5 4f
 1919 : 20 50 52 45 00 33 50 4e 16
 1921 : 59 20 ab 45 21 3e 00 c1 8d
 1929 : 00 30 20 00 08 f0 ad b9 7c
 1931 : 44 34 45 52 4f 4d 00 0a 9e
 1939 : 4f 00 f0 5e db 53 41 56 a8
 1941 : 38 71 1c 4f 42 4a 45 43 35
 1949 : 54 2d 43 4f 07 88 f6 c6 0d
 1951 : 40 45 a3 04 18 4e 41 4d 31
 1959 : 45 05 05 53 aa 40 51 4d c1
 1961 : 4d 5c 37 11 52 2d 49 5b 37
 1969 : 55 54 ea 10 4c 27 80 4c 3f
 1971 : ce 84 4c 64 1f 00 db 85 8b
 1979 : 4c 00 86 4c 3e 0e 03 1d 8b
 1981 : 8a 4c de c8 06 3c 83 28 a3
 1989 : 08 2a 18 80 3d 88 33 82 29
 1991 : 20 4a 81 20 ff 8e 20 64 f8
 1999 : 80 90 89 20 04 dc 79 66 a2
 19a1 : f9 c9 0d f0 20 ac 4f 82 8a
 19a9 : d0 0c c9 85 fd d8 86 f0 45
 19b1 : 19 c9 88 f0 18 c9 03 f0 ad
 19b9 : 1d c9 91 f0 13 c9 11 f0 a3
 19c1 : 12 37 05 be 00 e8 9d 4c de
 19c9 : 07 81 4c c5 49 ff 03 10 1d
 19d1 : b1 19 6b 01 ba 21 83 ad 28
 19d9 : 6b c8 4a ae b0 02 bd 27 71
 19e1 : 87 85 fb bd 36 05 a9 fc ce
 19e9 : 20 be 87 b0 3b 12 91 cf 8a
 19f1 : 8e d0 53 ff 91 ae aa 02 f9
 19f9 : 38 0c 71 b5 02 8a 0a ed c3
 1a01 : b6 02 20 e2 88 ac b2 02 d9
 1a09 : 88 b9 bf 8b 91 fb 88 10 0a
 1a11 : f8 20 83 ab ce 30 58 3c 94
 1a19 : 20 54 89 b2 2e 50 82 27 da
 1a21 : 68 f0 af 94 ca bd c0 8e 4a
 1a29 : 8e 20 6c 89 71 6b b1 02 51
 1a31 : 8d 78 a4 62 90 0d 8c 8a 28
 1a39 : 4a 04 62 8f 0e 22 00 c0 83
 1a41 : 32 6c 2b 05 4c a4 80 20 41
 1a49 : ca 19 83 8b d9 8c ad 0d c5
 1a51 : 21 85 d6 ea 85 d3 13 71 6a
 1a59 : 78 e5 a9 26 8d c6 8a 20 7c
 1a61 : 1d 8a 86 ad 0a 08 ce 1f 65
 1a69 : 28 b0 28 3b 05 14 38 6c 06
 1a71 : 46 6b 44 ac 84 9e 06 53 0f
 1a79 : d0 5f 81 18 71 61 19 5b 99
 1a81 : 1d 61 80 24 93 c7 a6 f8 f7

LISTING DES MONATS

1a89 : 8a e2 0d 4d 98 07 e8 9d f2
 1a91 : 18 51 41 2a 36 48 ad a8 95
 1a99 : 04 19 89 3b a8 34 2b a7 1e
 1aa1 : 7a 06 85 40 fb a9 0e de a0
 1aa9 : 22 51 20 3d 85 68 d3 68 df
 1ab1 : 46 e6 51 a2 d5 8a b0 46 04
 1ab9 : 9e 0e c5 e3 00 61 6e 01 10
 1ac1 : 44 53 70 4f 00 49 ca ca c0
 1ac9 : 10 f5 b5 e1 57 06 c3 47 c1
 1ad1 : 15 d1 92 a0 4e 1e 1f 4a 4e
 1ad9 : 00 40 3d 19 4e 55 a9 13 e8
 1ae1 : 9e f1 0b ef 3c 1a 7b f8 ad
 1ae9 : 2d ad c5 8a f0 1e ad 9e 8f
 1af1 : 4f 82 fe ca 30 1d dd ee 57
 1af9 : 8b 40 f8 bd f9 8b ad 31 77
 1b01 : 82 bd 06 8e 8d 3e 82 4e 82
 1b09 : ff ff 74 4e 4f 4e 01 e2 0f
 1b11 : e4 47 45 08 b4 4f 82 20 db
 1b19 : 78 8b 2e f2 00 e9 03 b0 fe
 1b21 : 20 23 e6 12 8a 2a 83 74 f0
 1b29 : 98 29 83 ee 7e 50 31 47 b2
 1b31 : e4 3f b8 3e 4e 40 c3 e9 b3
 1b39 : 05 b0 f9 3c 1f 2e 2b 83 b3
 1b41 : 01 f1 2e 10 20 9d 82 30 a1
 1b49 : e9 e0 08 a0 04 92 ad 21 07
 1b51 : f0 17 9e 13 26 ea 2b 1a c1
 1b59 : 41 29 af 6f b0 06 28 e7 74
 1b61 : 38 0a 38 36 b0 d0 f6 ad 3e
 1b69 : e4 85 fb ad 2a 02 91 fe 77
 1b71 : 08 02 91 fd 98 02 c5 fe 4e
 1b79 : a0 00 84 33 85 89 38 e2 6e
 1b81 : 44 ad 3e 36 92 01 20 46 50
 1b89 : 2a e0 09 e0 b3 02 ed 2b e7
 1b91 : 50 03 20 ad b4 49 2e 04 6f
 1b99 : 80 30 b0 43 62 66 a9 18 f6
 1ba1 : 23 62 60 0c 2a a0 81 18 6d
 1ba9 : aa a2 05 a2 0e e3 77 63 be
 1bb1 : 16 a8 11 8e 3d 23 3e 87 26
 1bb9 : 05 88 b8 f0 fe 41 93 e7 67
 1bc1 : 90 54 94 48 65 83 0c 33 b2
 1bc9 : 90 32 28 57 94 65 2e 77 7b
 1bd1 : e0 04 b0 26 90 08 ad 93 ab
 1bd9 : 0c 06 e4 b0 1c 14 19 de b8
 1be1 : 77 90 14 f0 03 3e 05 4e 94
 1be9 : de 00 d2 07 eb 14 34 1a bf
 1bf1 : 07 5b 95 61 84 ce e5 52 32
 1bf9 : 62 84 21 14 f1 4d 44 56 af
 1c01 : ed 18 e5 0f 42 64 1e 0e 52
 1c09 : f1 71 83 e4 87 6d c3 d0 e5
 1c11 : 5a 8e 0b b2 02 e8 20 f8 a3
 1c19 : 88 18 14 28 e0 e3 a0 28 b7
 1c21 : d8 68 0c 98 8e 89 8d f0 87
 1c29 : 0c 89 87 b0 bb a0 e4 ea e3
 1c31 : 94 4d 30 40 05 da 01 44 76
 1c39 : 93 14 a8 26 18 48 a4 a2 61
 1c41 : 15 e2 8e 0a 4a 21 7c 51 ee
 1c49 : 18 03 22 63 42 08 e8 98 91
 1c51 : 82 08 f0 a0 de 12 42 0d e9
 1c59 : e1 22 34 37 f2 de b1 fb 24
 1c61 : 91 fd 20 b7 87 20 c3 89 8b
 1c69 : a5 fc a8 d0 ef a5 fb e5 b8
 1c71 : 00 73 e8 73 84 0d e5 9b d2
 1c79 : e5 86 02 e9 93 20 47 ab 06
 1c81 : a9 0f 8d 21 40 a1 fe b4 b1
 1c89 : 20 40 a2 27 a9 a0 9d 58 66
 1c91 : 06 ca 10 fa 29 e4 40 9d 56
 1c99 : d0 2b 82 a9 96 a2 8b 20 c1
 1ca1 : ee 84 1b 32 f0 31 a9 15 26
 1ca9 : 33 27 01 4e c8 a2 02 2a 38
 1cb1 : d4 0a a9 13 a2 8c 3e 31 39
 1cb9 : d4 2a e9 05 1e 7a 35 87 2f
 1cc1 : 2e 89 59 a1 41 32 b3 86 ef
 1cc9 : fe 18 ab f0 07 5d c8 4c f1
 1cd1 : d2 84 60 21 28 a2 08 65 a4
 1cd9 : 18 8e 63 9e 02 14 41 a9 7e
 1ce1 : 50 aa 02 8a b3 0c 70 b4 7f
 1ce9 : 6b 9e ad 82 90 01 b6 00 4a
 1cf1 : 08 60 8c ab 02 1e 89 17 17
 1cf9 : 2b b6 60 a8 a2 41 ee 4e 95
 1d01 : d0 03 ee 14 09 68 08 ac de
 1d09 : 35 de 28 60 20 28 86 38 91
 1d11 : 60 86 62 85 63 a2 90 38 fe
 1d19 : 20 49 bc 20 dd bd 20 1e 99
 1d21 : ee 40 ff 60 c3 8b 2a d1 fe

1d29 : 47 a5 f0 1c a6 d6 3f 12 45
 1d31 : 85 15 00 49 f8 51 69 30 8a
 1d39 : 0f f0 06 61 e0 4c 56 85 43
 1d41 : 60 70 51 3e ae 60 29 7f 67
 1d49 : e9 7f f0 52 8d b7 02 a8 48
 1d51 : b9 f8 8e aa b9 da da ae 3a
 1d59 : a9 0c 3c 40 2b d2 e9 06 9e
 1d61 : f0 0f e9 00 f0 15 e9 19 5e
 1d69 : f0 3d e9 02 f0 0d 38 0d 1d
 1d71 : 93 06 b1 d1 90 a2 0a 0a 08
 1d79 : 1c 5a 71 e9 23 f0 0a e9 cd
 1d81 : 24 68 71 18 81 e6 d3 4e 6f
 1d89 : b7 d3 23 e2 bf 3c 2a 5b 88
 1d91 : 83 ce 77 36 3e 11 14 b7 4b
 1d99 : 0e a0 82 42 ac f3 67 b9 5e
 1da1 : ff 8d e5 f4 8d 43 46 80 84
 1da9 : 23 60 db 24 3c 13 09 f8 ea
 1db1 : ac 02 20 3d 3a 34 0d 34 f0
 1db9 : 82 ea d7 0d f3 2c bc 0a 5a
 1dc1 : 18 48 08 38 ac 47 88 50 ee
 1dc9 : e0 2f 11 a2 14 63 8a 28 98
 1dd1 : 68 60 20 0e 87 20 e4 ff 40
 1dd9 : dc 5a f9 e9 22 f0 f5 1d 56
 1de1 : e1 ac e9 91 f0 45 e9 11 3f
 1de9 : f0 4c e9 9d f0 58 e9 1d 58
 1df1 : f0 59 e9 93 f0 db e9 13 ae
 1df9 : f0 5e e9 14 f0 65 e9 94 98
 1e01 : f0 76 e9 0d f0 ca e9 85 d8
 1e09 : f0 c6 e9 86 f0 c2 e9 88 fd
 1e11 : f0 ba e9 03 f0 ba 48 f3 21
 1e19 : 82 a9 ee ad b1 02 ac e7 8f
 1e21 : 68 1d 85 b8 86 ce 18 10 f0
 1e29 : a1 ee 15 d0 a9 91 60 61 0e
 1e31 : 48 a5 e9 0f 90 91 15 0d a4
 1e39 : 96 60 ce b1 1b 40 86 ee 55
 1e41 : 50 32 01 5e 27 b0 f1 4e cf
 1e49 : 3e 86 eb 13 ce 20 8d f1 28
 1e51 : 42 e7 54 c1 e7 de e5 14 e7
 1e59 : 35 62 b3 86 a5 e0 27 87 89
 1e61 : 85 fb bd 36 53 fe 93 7e 82
 1e69 : 77 26 b0 12 a0 26 88 b1 22
 1e71 : fb c8 91 fb 88 ce b1 43 f0
 1e79 : f4 a9 20 05 0a 7c 7e 4c f2
 1e81 : 36 54 a2 ac b1 04 83 49 fb
 1e89 : 80 41 d3 d3 00 28 50 78 8d
 1e91 : a0 c8 f0 18 40 68 90 b8 cf
 1e99 : e0 08 30 04 c4 04 ee 05 34
 1ea1 : 07 9c 06 06 e9 20 b0 04 a1
 1ea9 : 18 69 40 60 e9 40 b0 01 f5
 1eb1 : 0a 72 60 1a 41 20 10 61 68
 1eb9 : b0 03 a9 0e 32 31 e7 a2 28
 1ec1 : 1d bd da 8c 85 fd bd f8 36
 1ec9 : 8e 22 d0 ff c8 b1 fd f0 91
 1ed1 : 1d 59 ee 20 45 87 e9 5b 48
 1ed9 : 90 0b 38 e9 20 d1 fd d0 64
 1ee1 : 08 a8 4c 95 87 d1 0c 74 33
 1ee9 : 22 a3 ca 10 84 18 60 8a 56
 1ef1 : 09 80 48 88 18 98 65 fb 31
 1ef9 : 43 6d 22 65 fe 84 68 2b 14
 1f01 : 38 a5 ff ad ab 5e 03 ff 83
 1f09 : 68 8d b7 38 75 60 e6 fb 1b
 1f11 : d0 02 e6 fe 60 7a aa a9 13
 1f19 : ff 27 4a a0 28 88 30 67 a9
 1f21 : a1 14 a7 f0 f7 f9 b6 65 e9
 1f29 : 87 b0 2a a0 00 c8 43 ac 54
 1f31 : 92 e0 99 f0 1c 8e b3 21 df
 1f39 : e9 2d e6 e9 2a f0 ad ac 3c
 1f41 : b2 79 73 04 0b e9 3a b0 57
 1f49 : 07 e9 30 90 03 4c 4a 88 08
 1f51 : ae 20 9d bf 8b ee 18 4d 96
 1f59 : 0e 15 e6 ff 10 c1 87 85 de
 1f61 : 44 a4 f6 8e 90 0e 4a 20 6a
 1f69 : ad 09 8c d0 ae a7 7c 88 6b
 1f71 : 4c 89 88 e7 85 48 05 8a 61
 1f79 : e4 4c 91 88 a0 01 20 38 fe
 1f81 : 89 a9 86 8d 09 0d b9 0a 26
 1f89 : b4 6b 20 79 0c ad e6 08 04
 1f91 : b1 20 14 99 c1 e8 aa e4 61
 1f99 : e3 6e 32 14 46 8c b6 4c ff
 1fa1 : 1f 88 a9 01 aa d0 68 68 32
 1fa9 : 20 db 85 b0 c1 72 b6 33 1f
 1fb1 : 80 1b 33 4c 0f 81 ae a2 12
 1fb9 : 38 ae 81 aa 30 d7 2e 37 e7
 1fc1 : a9 03 8d e0 da c8 aa a6 53

1fc9 : 16 ae 9a e3 aa 7b bf c1 5e
 1fd1 : 10 ce aa 30 b1 eb 01 de 40
 1fd9 : a2 68 ca bd 29 4a e9 ff 26
 1fe1 : f0 a1 e8 e3 23 c3 6d 62 1f
 1fe9 : 7f a2 5b 04 6d 18 27 4c fe
 1ff1 : 65 b4 ba ba 69 00 76 42 ab
 1ff9 : 75 92 b6 02 d0 2c 75 84 f2
 2001 : b5 0e 45 25 0a a9 02 93 d0
 2009 : 27 8a a9 6b aa 02 69 4b e6
 2011 : 00 28 a7 42 89 0e 66 20 2a
 2019 : 72 32 24 00 a6 60 f4 f0 d1
 2021 : 0d 20 46 89 4c f8 88 38 20
 2029 : 91 e9 01 5c 10 d1 e9 00 b2
 2031 : 4c 83 60 8d fd 0e 05 15 97
 2039 : fe e9 57 4e 60 f4 e7 66 65
 2041 : d9 de 08 ce b0 a9 4c 6b e6
 2049 : 81 60 0f b0 77 c3 d0 fb a5
 2051 : c8 84 ff 18 e5 65 ff 4e 80
 2059 : 07 58 46 fd 91 fb 3e 48 7e
 2061 : ed b4 62 2a 49 40 ed b3 9b
 2069 : 75 23 38 5e d7 e5 ff 17 25
 2071 : a3 e9 97 a2 38 9e 14 44 94
 2079 : 6e 74 04 45 9a 08 b1 0a e0
 2081 : d4 20 c3 8b 91 85 89 e6 01
 2089 : fd 0c 15 d9 e5 d3 85 ff ea
 2091 : cb 50 0e f0 0f 20 fb 89 1b
 2099 : ae 2f c5 ff f0 05 c6 ff a2
 20a1 : 4c d5 89 0d 3a b2 a0 27 e6
 20a9 : a9 20 3e d7 10 fb 60 ae 9d
 20b1 : ff c3 22 e1 35 c0 48 18 fd
 20b9 : 98 69 28 a8 68 1d 60 38 86
 20c1 : 98 e9 80 22 39 ed c9 d3 84
 20c9 : c5 8a a9 e7 a2 8b 2f 1c b6
 20d1 : ae 82 48 3e 18 ca 4d 9d e2
 20d9 : 05 32 68 f4 32 e2 d1 32 96
 20e1 : 4f f5 32 da f5 e2 d6 f5 4b
 20e9 : 32 d2 f5 32 ce e9 32 ca e3
 20f1 : f5 32 c6 fd 32 c2 f9 71 75
 20f9 : 1f c9 95 6b 31 80 6b 65 5f
 2101 : 22 8a ae 0e 1a ec c6 8a 0f
 2109 : f0 ab 9d 9c 8a 84 41 ee 79
 2111 : c2 8a 20 ad c5 8a 9a ce 8f
 2119 : 02 8d aa 8a 20 0e c2 93 82
 2121 : 0a 42 1c 43 ca 20 3c 2f b9
 2129 : 00 26 20 06 85 20 28 86 0c
 2131 : 01 42 0b 40 68 4e 8b 01 59
 2139 : e9 08 d0 09 ad a7 d4 01 e9
 2141 : d0 69 05 1b 14 0c 71 24 1a
 2149 : 54 d0 f5 20 61 c4 5e 85 47
 2151 : ff 1e 00 46 ff 84 01 85 5a
 2159 : fe 1a 01 84 00 5b e6 ff ac
 2161 : a5 d7 a4 0e 90 d7 a2 0e 4b
 2169 : 20 e7 89 a2 00 e8 bd c0 f3
 2171 : 8e ca 9d 09 72 e8 0e 0f fd
 2179 : 90 f3 1e 68 ef 79 ef e2 65
 2181 : 1e 0e 92 4f 82 f0 20 bc de
 2189 : d3 cd 2a 83 d0 08 d0 04 d6
 2191 : 4c 29 83 f0 15 88 1e 2c d7
 2199 : 62 09 2b 83 3e a0 a9 92 72
 21a1 : 4c 7a 68 12 2a a2 03 8d 66
 21a9 : 18 11 ed ca 10 fa 60 76 5e
 21b1 : 60 1c 38 76 5c 1e 78 a2 da
 21b9 : 8c 4c cc 84 11 21 01 e0 0f
 21c1 : 20 53 54 41 54 55 53 75 f0
 21c9 : a0 3a 0d 67 00 43 4f 4d a9
 21d1 : 4d 41 4e 44 31 79 13 00 06
 21d9 : 40 22 f0 97 12 20 92 9d 01
 21e1 : 00 4c 53 43 4e 54 47 50 8a
 21e9 : 4b 44 41 24 40 4d de e1 d9
 21f1 : 44 e4 2d e7 aa ed f0 f3 b9
 21f9 : 02 08 8e 8e 8e 8e 83 90
 2201 : 8e 20 24 8f 02 0b 8a 52 e2
 2209 : 4b 88 00 32 54 20 cb 34 d5
 2211 : 50 52 45 53 3c b0 3c 3c f9
 2219 : 20 40 41 6d 52 4e 20 3e ec
 2221 : 3e 00 91 10 45 e0 f1 d9 9d
 2229 : 0a 8b 2b 47 45 e6 28 63 23
 2231 : ce 37 23 e7 65 07 9d c6 eb
 2239 : a0 21 db e1 07 00 17 1c a2
 2241 : 22 27 2f 37 3e 66 69 6e 43
 2249 : 75 7c 82 8a 92 99 a3 aa c8
 2251 : af b5 bc e2 e7 ed d4 d8 52
 2259 : da df e8 ee 8d 8e c0 78 7c
 2261 : 97 00 50 4e 41 59 00 53 1b

2269 : 4f 55 a9 00 46 6a 41 51 2d
 2271 : 61 73 e3 47 41 54 45 00 31
 2279 : 43 4e 52 b0 8a 41 43 d3
 2281 : 4e 52 1c 3e 2d 4d 01 e7 d9
 2289 : 00 55 50 00 44 4e 57 4e 01
 2291 : 00 56 4f 4e 55 4d 1f 02 5a
 2299 : 11 54 20 90 4b 9a 45 43 14
 22a1 : eb 31 55 83 61 49 0e 03 69
 22a9 : 3b 4e 45 41 34 03 82 49 7e
 22b1 : 4e 30 9a 52 1e 0f f2 4e e9
 22b9 : 41 4e 43 ba 71 a6 55 54 94
 22c1 : 4f 46 46 00 57 41 56 45 28
 22c9 : 10 55 4e 8e 51 04 70 45 2f
 22d1 : 44 15 38 d1 49 f4 47 4f e0
 22d9 : 1f 14 14 11 d6 42 00 85 b4
 22e1 : f0 4a 36 45 a9 e5 3b 00 e6
 22e9 : 42 35 10 54 52 45 53 46 02
 22f1 : 4f 06 32 42 5f 06 00 38 b2
 22f9 : 21 45 ee 5f 0a 0d 1a 2e 2a
 2301 : 3f 54 68 7d 8d 9f af 8e e6
 2309 : 0a 80 a0 4f 4b fa 59 4e f4
 2311 : 14 21 58 20 7a 52 4f 19 7a
 2319 : 07 e2 4b 4e b6 88 20 4e f7
 2321 : 74 13 43 98 a0 4a 82 2a d6
 2329 : 47 41 07 31 51 55 41 52 62
 2331 : 49 54 5e 8e 23 a2 e4 80 ea
 2339 : 49 52 2d 3e 20 54 57 e9 14
 2341 : 04 82 4f 20 8d 0a 59 20 2d
 2349 : dc b1 53 d1 90 39 1f 44 e5
 2351 : 57 6a 9a 48 4f 03 88 d0 5e
 2359 : e3 82 4e 20 00 20 74 46 00
 2361 : 35 f1 ad 4d 49 53 53 49 b3
 2369 : 4e 47 20 50 41 e1 04 40 20
 2371 : 18 5e 01 02 91 e1 52 21 ec
 2379 : 65 47 76 e1 00 9e 1e 3b 47
 2381 : 01 09 fe 30 14 97 4e b5 67
 2389 : 96 4e 08 8f 4e 2e 1f 00 ed
 2391 : d3 9d 4e 77 93 4e 6d 18 5e
 2399 : 80 d9 f8 03 5b 91 4e da od
 23a1 : 9a 4e fa e4 fd 0e 41 df bd
 23a9 : e4 e2 07 25 e5 9d a9 15 81
 23b1 : 0e 78 01 50 fb 03 a2 9b df
 23b9 : 20 03 80 97 e9 e7 e9 59 24
 23c1 : f0 03 4e 24 80 4e 00 80 36
 23c9 : 3a be b0 c9 04 90 1a ad 50
 23d1 : 9d 8a 38 e9 30 c9 07 b0 ed
 23d9 : 18 20 55 98 b0 e7 05 67 97
 23e1 : 8f a9 07 8d ad e2 24 5e ed
 23e9 : a9 08 42 01 04 71 08 05 3d
 23f1 : 01 b0 80 39 23 9e 9d 2e 88
 23f9 : d0 f1 20 18 80 40 f8 71 c9
 2401 : c9 94 f0 14 e9 86 f0 1d a2
 2409 : 8f 4e aa 02 d0 ed 63 e4 3d
 2411 : a9 11 81 e5 a5 fd a6 fe 43
 2419 : 8d 84 8e 2e 16 bc 03 8f c4
 2421 : a0 00 e8 b1 fb d9 74 d0 2c
 2429 : ce 07 a0 d0 f4 20 1b 80 7b
 2431 : 31 93 c5 d0 f5 95 63 09 63
 2439 : c5 59 95 bd bf 8b a1 f0 89
 2441 : 06 68 68 9e 50 38 60 e8 83
 2449 : 60 f5 f0 46 44 69 42 e9 d5
 2451 : ff f0 3e 00 64 3e d0 22 08
 2459 : f3 1e 43 fa c6 1a c9 3a 64
 2461 : b0 d8 c9 30 90 d4 99 4e a8
 2469 : 98 e8 e8 c0 06 90 e2 a1 6b
 2471 : 48 06 b6 4e 28 91 a9 00 a9
 2479 : 8a 73 01 8a 48 20 2c 98 b6
 2481 : 8d ab 02 8a a8 68 aa ad 8a
 2489 : e8 60 78 32 8e 38 d4 79 a7
 2491 : e8 f5 c9 3d f0 43 c9 23 24
 2499 : f0 04 c9 24 d0 01 e8 97 6a
 24a1 : 26 a0 07 88 30 c2 d9 18 9b
 24a9 : 9b d0 f8 e8 48 0d 23 62 46
 24b1 : b5 1e c9 38 b0 af 7a 6e 39
 24b9 : ab 8d 3d 93 54 d1 0e 53 9f
 24c1 : 0d 5d f9 32 a0 4c e4 8f e0
 24c9 : 4e 1a 93 4e 3e 93 60 30 f3
 24d1 : 09 69 d0 5a 4e 0e 30 8d 3f
 24d9 : 76 93 ad 06 20 80 72 4e ad
 24e1 : 5a 69 93 48 77 f0 51 06 2e
 24e9 : 88 10 03 4e f9 8f 14 d9 e4
 24f1 : 1f 5e 42 f2 ae 0b 99 6e 90
 24f9 : 93 ae 76 c5 40 d5 21 03 97
 2501 : 1d 49 f9 fa 73 c9 2b f0 b5

2509 : 1b c9 2f f0 24 c9 2e d0 de
 2511 : 10 e8 92 03 05 a2 90 4e db
 2519 : 05 91 ad 83 c2 e2 6b 78 a4
 2521 : 90 c2 a1 a2 a1 88 00 1b 64
 2529 : df 45 c5 db c9 34 b0 53 3f
 2531 : c9 31 90 4f e1 b3 d0 92 c5
 2539 : 1d c3 a0 a0 09 b9 6e 2d de
 2541 : 23 61 93 8d f7 e3 4b 8d 90
 2549 : 6b 92 20 5a 10 26 15 0e ef
 2551 : 20 16 d0 17 e3 8e 15 41 1d
 2559 : 4d 0e 52 35 09 4b 2e 05 95
 2561 : e8 4e 35 91 60 83 a1 e0 71
 2569 : 17 90 20 a2 60 d0 02 18 e9
 2571 : 60 91 38 a2 20 96 30 04 7e
 2579 : 42 f8 84 29 7f e8 c9 01 e6
 2581 : b0 0e 20 1d 71 bd 8f 20 67
 2589 : 73 5d a9 4d 91 c9 02 b0 90
 2591 : 0e 80 ca 58 a6 03 03 72 10
 2599 : c9 03 8a 59 6d 0c 90 04 33
 25a1 : 38 c9 01 05 e2 0e f8 66 2d
 25a9 : b0 2b 9b 8f 13 83 6e ce 68
 25b1 : 8f e0 00 d0 08 2a 60 88 1f
 25b9 : 30 68 08 2a 02 70 03 3f 93
 25c1 : 08 b0 1f 11 94 88 e2 2f 83
 25c9 : cb 91 0a bf 9a 09 be 40 45
 25d1 : 49 e5 0a 0c 38 a3 dc e2 7b
 25d9 : c9 10 b0 de 8c 9a 0b 33 e2
 25e1 : 38 03 92 c9 0c 83 9e 0d ea
 25e9 : 20 e7 0e 88 3b 0f b0 11 a3
 25f1 : e2 5c 69 b4 71 b0 a9 a2 7b
 25f9 : 8a 80 50 c2 8e 8e 11 b0 a4
 2601 : 06 e0 ca 13 12 b0 0a e2 21
 2609 : 4e 72 0e 1c f8 13 b0 12 a4
 2611 : c0 1d 04 d0 bc 33 b0 f8 95
 2619 : 8b 3a 14 b0 14 2e 3b e2 32
 2621 : 99 e4 34 1c e0 8e 11 15 9e
 2629 : 70 e2 24 6e d2 59 ce a2 5a
 2631 : e7 ca 22 c7 16 ba e1 17 cc
 2639 : ad a4 a9 da 78 18 03 a7 a2
 2641 : 19 88 39 1a df ab 1b b0 59
 2649 : 15 e2 76 69 0b b9 07 70 16
 2651 : 8d 8e 07 a0 0f 9e 1c aa a7
 2659 : 8a f2 ea 80 cd c9 60 b0 25
 2661 : ea 9a 9e 1d e2 c6 d6 97 e7
 2669 : 98 d8 3e 9c d4 8b 1a 1e df
 2671 : 6c b0 57 92 5a 68 8e ab d8
 2679 : 02 ae b2 02 50 20 e8 9d a4
 2681 : 23 ea ca ec 07 b0 b0 f2 f8
 2689 : ee 8c e8 ad 3d 93 a2 2a fc
 2691 : 68 68 68 92 34 a9 2c 9d 16
 2699 : 9e 0a 2d 79 a0 d0 b9 61 5d
 26a1 : 93 86 70 02 e8 cc 6b 93 9b
 26a9 : d0 f0 ce 46 c9 1f 56 00 5d
 26b1 : 20 30 15 02 20 d0 04 05 72
 26b9 : 38 25 a5 98 a9 80 8d 8a ea
 26c1 : 02 f6 e8 48 ad a8 24 a9 85
 26c9 : 02 8d a7 07 10 aa 31 a8 c9
 26d1 : 13 de 0d 9a 20 4f 99 9b 04
 26d9 : e3 85 f0 2b 99 67 04 35 70
 26e1 : c9 88 f0 3f c9 0d b7 ec d0
 26e9 : 43 f0 0f c9 53 98 4e 4e 65
 26f1 : 98 79 c0 4e f0 0c 4e 99 14
 26f9 : 93 4e 7d 94 4e 1b 96 4e 35
 2701 : 6b 7c 75 bf 97 20 24 99 3e
 2709 : b0 c5 ee 0c 9a 82 02 4e 37
 2711 : 87 93 ad 5f f0 b7 ce 50 62
 2719 : e2 68 5c 09 30 66 18 ce 9e
 2721 : 45 27 2e 90 85 e7 95 28 d6
 2729 : be 1e 55 94 8d 56 94 20 f0
 2731 : 28 9a 6e 06 48 85 b9 68 6b
 2739 : c9 11 31 72 47 91 f0 2d 45
 2741 : c9 9d f0 36 c9 1d f0 44 ae
 2749 : af 94 07 c9 30 b0 0e 4e 87
 2751 : a0 93 c9 5b 90 06 0e 0e 26
 2759 : 84 b5 e8 c7 d0 94 ad 42 d8
 2761 : 1e ec c2 ee 56 1a 72 06 90
 2769 : 1a 2b 68 d8 5e 00 00 ad 6f
 2771 : 55 06 9a aa 24 16 73 90 a7
 2779 : a3 ce 55 22 82 89 09 01 b8
 2781 : 9e 96 22 8b 8f ee 62 83 65
 2789 : 35 c5 30 08 a0 85 ff 0f 02
 2791 : c4 85 fb 18 69 20 85 fd e3
 2799 : ad a8 0a 41 fc 69 36 fe 37
 27a1 : a0 00 0e e1 89 38 ad b3 7a

27a9 : 02 e9 20 8d 02 a0 ad b4 9f
 27b1 : 40 56 00 28 e3 95 c1 8d 2e
 27b9 : 77 02 a9 01 85 c6 4d 86 8d
 27c1 : ce 40 b4 15 86 57 5f 4b b4
 27c9 : 4c 99 51 b1 98 d3 03 43 27
 27d1 : c7 85 48 fb 4f 20 a4 9a aa
 27d9 : a9 a6 a2 9c 20 03 80 a9 81
 27e1 : 09 8d c6 8a 20 12 80 a0 8a
 27e9 : 09 7c 99 91 fd 88 10 fb 25
 27f1 : ac c5 8a b9 9c 8a 0b 35 0e
 27f9 : f8 80 41 f0 59 b1 4b e1 b4
 2801 : 20 86 9a ac 1e 87 88 d0 82
 2809 : 0a a0 0a 06 c5 85 0d 94 8d
 2811 : 13 a0 0b 0a 07 84 8d ab 9b
 2819 : 02 b1 fd 29 0f 0d 0e c2 af
 2821 : 4e 26 95 c4 11 2e 01 a3 3c
 2829 : 88 a1 f0 ea 29 79 05 a0 cf
 2831 : 0c 4e 33 84 1a 49 11 93 18
 2839 : 0b a0 0d c9 33 90 e7 32 4c
 2841 : 98 f1 0e 0f 0e 21 03 63 f4
 2849 : d8 0e 20 38 99 a0 0f d0 b3
 2851 : b6 c8 8a 3e ca 07 a0 11 5f
 2859 : 23 99 49 12 e6 10 68 13 94
 2861 : 40 b2 3c 70 c0 10 b0 11 89
 2869 : 48 18 98 69 07 ac 64 b4 e1
 2871 : 02 69 05 a8 68 60 75 11 00
 2879 : 39 d0 0f 41 6d 95 6e 00 44
 2881 : a9 1d 90 03 18 69 01 70 0f
 2889 : 2c 05 ea 8e 95 e8 04 08 7d
 2891 : 2c 1e 1f 7e 01 ac f7 b9 39
 2899 : bb 9e ea c9 18 ad b3 03 5a
 28a1 : 80 ce 01 03 03 30 cf 6c f2
 28a9 : f6 93 a9 c6 e0 17 9e 10 5d
 28b1 : 01 7f 3d ad c5 8a f0 33 52
 28b9 : a9 01 a2 08 a0 01 20 ba 94
 28c1 : ff 0e 01 e2 a0 18 20 bd 2b
 28c9 : a3 a9 0b c5 ad aa 0b 71 fc
 28d1 : 0e a3 9d 52 c1 dd 6d 02 25
 28d9 : aa 2b 72 a8 a9 fb 20 d8 77
 28e1 : ff 14 c9 99 41 f8 05 a2 e5
 28e9 : 9d 7d 40 ed 2d 40 f8 00 eb
 28f1 : 6d 40 65 18 91 ae 8d ac f9
 28f9 : 87 d6 d5 ff 38 8a e9 02 e4
 2901 : 64 e8 98 fd 1e 15 4a 3d ed
 2909 : 44 52 8f c5 54 a3 48 9e 53
 2911 : 55 ae b4 8a 45 86 f0 01 ba
 2919 : 64 da 91 fb c8 50 50 61 e1
 2921 : c6 c4 78 8d 84 64 5c 64 bf
 2929 : b0 67 ec 78 76 bd 16 4e 1d
 2931 : 24 0f 83 88 ea 4f e9 89 b3
 2939 : 6a 43 64 92 c0 d0 0f 16 93
 2941 : 21 0f 61 55 07 11 12 a2 73
 2949 : 0d 20 c6 8a cf ff 48 20 c8
 2951 : cc 14 00 c4 c3 ff 38 14 05
 2959 : 17 83 68 c9 30 f0 11 a9 a7
 2961 : c2 6a c3 94 d0 2b 38 f1 07
 2969 : 7f e4 a2 01 a0 08 ef f4 17
 2971 : 2e 88 cf 0e bb 22 eb b6 dd
 2979 : b1 fb 8d c9 c8 a0 e1 b2 c2
 2981 : 25 72 b2 0c 9a 88 cc 17 5d
 2989 : a2 0a 36 98 e9 03 a2 9b 45
 2991 : ae 0e 99 a3 59 f0 09 e0 24
 2999 : 16 0c 40 46 a9 a3 8c 6b 4f
 29a1 : 40 8a 32 6c 3a 61 b0 d4 8c
 29a9 : 01 01 ad f9 97 20 55 98 d6
 29b1 : b0 1e 20 18 80 0c 4d 92 3e
 29b9 : c4 16 c9 94 f0 10 90 8b 76
 29c1 : cd 20 90 ed ad a7 20 82 1e
 29c9 : a9 3c 1d e5 38 60 20 da 51
 29d1 : 9a cd f8 97 d0 db 18 60 90
 29d9 : a5 7a 48 a5 7b 48 a9 4e bf
 29e1 : 85 7a a9 98 85 7b 20 79 c8
 29e9 : 5e 60 f3 bc 20 9b bc 68 ae
 29f1 : 61 68 09 de a5 65 a6 64 8d
 29f9 : 60 1e f0 e1 68 a8 ae a8 b8
 2a01 : b9 ac 86 fe f3 09 ba 90 25
 2a09 : 8e 70 ac c2 b1 1e 1c 2e 28
 2a11 : 4b d0 f1 6c 40 11 78 e9 10
 2a19 : a5 fd a6 fe 90 83 60 a4 36
 2a21 : 7c 60 38 e9 30 c5 ff d0 eb
 2a29 : d3 20 1b 80 31 99 94 d0 b7
 2a31 : f5 79 4d a9 25 f1 82 44 e0
 2a39 : 81 e8 c8 4c 1d 21 48 8a fb
 2a41 : 0e 99 99 be bc 68 aa 68 e4

LISTING DES MONATS

2a49 : 4c 1e 80 85 d6 86 d3 4c ff
 2a51 : 6c e5 e5 d6 a9 0e 85 84 5e
 2a59 : 81 e8 e9 db 29 f0 4a a0 a1
 2a61 : 25 a2 48 5d b3 ea ca 98 84
 2a69 : 8a 0e a1 62 94 1d 1d 94 7f
 2a71 : 0e e2 87 f2 23 e1 58 38 44
 2a79 : 9c 09 6e ba 05 f0 48 18 1e
 2a81 : 72 4a 02 2b 08 10 a5 ad f1
 2a89 : b3 51 a7 55 30 0a ad b4 ed
 2a91 : 41 a8 04 0b 50 12 61 0a b8
 2a99 : 79 0a 61 0a 68 48 94 09 de
 2aa1 : 7a 51 5a 29 07 55 1c 00 23
 2aa9 : 12 00 64 b6 0c 9a b6 27 6a
 2ab1 : c2 ef 90 01 60 51 48 7b 58
 2ab9 : 00 20 a3 e4 15 3a 32 db ea
 2ac1 : 73 f0 08 20 47 ab ba 72 54
 2ac9 : f8 1a 4a f0 e1 b8 f2 02 95
 2ad1 : a2 0c 38 40 e7 66 d3 91 b4
 2ad9 : 05 f9 0f e2 82 7c ca 42 b7
 2ae1 : 20 3e 56 46 b6 06 99 32 e4
 2ae9 : 38 8f 8e e1 23 c3 60 73 81
 2af1 : a9 10 a2 1d 2c 27 fb 88 ee
 2af9 : 18 d9 e1 f2 c8 33 68 8d a7
 2b01 : a8 62 08 40 86 a2 00 ae bf
 2b09 : 5b b5 f0 15 18 78 98 70 a6
 2b11 : a2 21 66 24 2a 28 ec ca 8f
 2b19 : 4c 10 9a 62 72 81 56 94 16
 2b21 : e9 01 b0 0e ad 15 04 49 7f
 2b29 : 80 8d 44 52 b9 01 55 94 ed
 2b31 : 60 c9 0b b0 25 aa a0 00 79
 2b39 : 8c 7c c0 a9 35 85 fb a9 2b
 2b41 : 04 85 fc 18 a5 fb 69 28 7a
 2b49 : b4 a5 fc 3a 00 da ca d0 fa
 2b51 : f0 b1 fb 2f 42 91 fb 9b d6
 2b59 : 0d b0 0a aa e8 b2 a6 4c ee
 2b61 : 47 9a 0a 58 e8 ad ea c0 ac
 2b69 : 40 50 d5 a0 11 41 57 a9 27
 2b71 : 99 04 ac f0 05 9c 87 25 78
 2b79 : a4 c5 9c a6 71 8a 4e 38 09
 2b81 : 98 7c ba 09 85 d6 a9 15 07
 2b89 : 2e 45 77 20 1d 0c 84 05
 2b91 : 0d ae 47 e0 f0 ec a9 1e 3d
 2b99 : 4c af 9a ac 47 07 22 8f 4d
 2ba1 : 4c ba 9a 60 e4 ce b2 54 35
 2ba9 : 05 bc 18 99 4e 98 88 10 32
 2bb1 : fa c8 19 78 a8 10 c9 ff 97
 2bb9 : f0 0c e9 2c f0 08 a7 0e b1
 2bc1 : e8 c0 06 90 eb 4c 2c 98 80
 2bc9 : 21 00 db e3 41 52 45 20 5a
 2bd1 : 99 4f 55 20 53 55 a1 3d 0e
 2bd9 : e1 3f 20 28 59 2f 4e 29 02
 2be1 : 00 43 44 45 46 47 41 48 71
 2be9 : 5a 53 41 56 48 47 93 c0 97
 2bf1 : 20 da 4e 44 20 4e 52 2e b5
 2bf9 : 78 40 27 79 41 4d 45 3a 92
 2c01 : 0d c0 34 05 91 0d 20 57 c4
 2c09 : 4f 45 13 92 3a 0d d0 41 14
 2c11 : 54 54 41 43 4b c3 41 99 53
 2c19 : f3 43 41 59 1a 16 04 86 99
 2c21 : 53 d7 49 4e 10 d0 8c bc af
 2c29 : 4c 45 41 53 45 43 58 50 43
 2c31 : 55 4c 2c 75 27 a3 46 49 a1
 2c39 : 2e 4d 4f 91 d4 36 73 4c 79
 2c41 : 54 45 52 1a e0 43 55 54 36
 2c49 : 4f 46 46 20 ea 82 16 ab c3
 2c51 : 4e 2e 88 6f 01 0d 00 20 7f
 2c59 : 56 49 42 2e 48 93 56 85 40
 2c61 : 0f 1b 0d b4 53 50 45 45 2f
 2c69 : 44 34 71 5e 0e e6 4c 41 bb
 2c71 : 47 0e 1c 69 86 52 4e 2e 84
 2c79 : 44 47 77 e1 b2 d1 e1 71 9b
 2c81 : e1 c4 f8 75 1e 19 8f 1e d6
 2c89 : 19 3c 1b a0 1d ef 05 d5 ab
 2c91 : 5e 52 54 19 1e 1b 11 1e 88
 2c99 : c7 81 18 41 60 78 6c f0 ac
 2ca1 : 71 11 3c 00 44 4e 9d c0 59
 2ca9 : 46 c3 47 85 44 47 31 55 41
 2cb1 : 4e 4f 82 1c d0 00 19 11 5f
 2cb9 : 93 12 20 1e 70 13 53 06 93
 2cc1 : f1 c0 b2 5e 53 20 21 01 47
 2cc9 : 5c 92 11 c0 46 03 a3 45 60
 2cd1 : 94 11 5b 07 87 4f e7 4c d1
 2cd9 : 4f 41 44 96 of e7 89 5f c4
 2ce1 : 83 6e 07 52 4f 47 52 87 2f

2ce9 : 9b df 87 96 of e8 0d 3c 18
 2cf1 : 64 73 0e 49 2f 4f 20 45 34
 2cf9 : 52 38 c0 52 00 4c 12 74 75
 2d01 : 4c 1e 9e 4c 15 d0 9a 9f 0f
 2d09 : 4c 18 0c 68 1b 78 01 f4 d5
 2d11 : 64 50 9f 8d ad 02 4c 24 9b
 2d19 : 80 a9 03 4c eb 9d a9 09 1d
 2d21 : 14 e4 01 14 ee 07 28 4b a8
 2d29 : bd 4b a9 08 b3 84 ad a9 61
 2d31 : 02 8d fe 9f ad aa 0e 47 1e
 2d39 : fd 9e 0d 05 e5 9e ad c5 ff
 2d41 : 8a c9 01 f0 e0 ad 9d 8a 15
 2d49 : 38 e9 30 e9 07 b0 c2 8d d7
 2d51 : f9 97 a0 02 b9 9c ba 68 ba
 2d59 : 2c d0 c0 a2 07 a9 00 9d 6b
 2d61 : f2 9f ca 10 fa a2 00 c8 2e
 2d69 : a2 f0 ae 92 f9 12 a2 43 c2
 2d71 : 25 9c 9c 0a b0 96 ae e0 72
 2d79 : 04 b0 9b 4c 47 9e c7 9f 0d
 2d81 : 18 9d f6 31 a3 08 91 ae 5a
 2d89 : 81 4c 65 a4 bc f1 9d 4c 89
 2d91 : f6 9d ae ef 05 fe f2 a2 49
 2d99 : 9f 85 7a 86 7b 20 79 00 09
 2da1 : 20 f3 b0 20 9b b0 a5 65 ef
 2da9 : 8d fa 9f a9 f6 4a 2d 82 4c
 2db1 : fb 9f 68 85 7b 68 c4 ad b0
 2db9 : 3e 41 ed 91 b0 ba ad fb ed
 2dc1 : b7 c5 f8 97 20 fc 8e b0 11
 2dc9 : b2 ad a7 bb f3 a8 9b f0 88
 2dd1 : 1f 1e c5 c2 14 38 19 a2 75
 2dd9 : 04 c0 06 00 ba ff 20 c0 9d
 2de1 : f9 b1 cc ff a9 93 20 47 2e
 2de9 : ab 20 0c 80 ad c1 8e f3 c2
 2df1 : ab d0 8e f3 55 a2 01 20 45
 2df9 : c9 ff 5c 4a bd 00 04 20 4e
 2e01 : 45 87 20 d2 ff 3a 28 d0 80
 2e09 : f2 a9 0d 0e 14 c4 00 e3 84
 2e11 : e4 ff e9 03 6c 52 a6 f0 9d
 2e19 : 0d ed 5a 54 d0 bb e9 02 c5
 2e21 : ed fe 0f b3 60 e4 01 41 5a
 2e29 : 01 41 c3 ff 7d 33 a5 46 71
 2e31 : 4b d3 35 84 18 85 d6 b9 c0
 2e39 : 11 85 d3 20 6c e5 a9 34 0b
 2e41 : a2 68 20 7d d4 b3 02 ae 1f
 2e49 : ba 02 12 17 80 2c 43 68 ad
 2e51 : a2 8c f2 b6 4c 73 80 85 3a
 2e59 : 63 86 62 ad 90 38 20 49 ca
 2e61 : ae dd bd 4c 1e ab 3a 83 26
 2e69 : 06 05 ba f7 18 60 38 60 c6
 2e71 : 92 a0 ad da 9f 0a 9d 40 5b
 2e79 : 8b 21 06 2e a2 05 bd 0a 39
 2e81 : e9 a0 ff c8 38 e9 03 b0 13
 2e89 : fa 98 9d e6 9f a9 00 c0 dc
 2e91 : 00 16 f1 51 18 69 03 88 2d
 2e99 : d0 fa 8d ab 02 e4 38 ed c3
 2ea1 : 07 41 18 7d a5 9d ec 09 0c
 2ea9 : 4e 1e d1 60 03 06 0c 18 48
 2eb1 : 30 60 1e 0e 01 02 04 08 9b
 2eb9 : 10 20 e2 0e 7c 00 2e 02 98
 2ec1 : a6 32 36 49 66 47 2d 4d 27
 2ec9 : 41 4b 89 c4 56 33 2e 31 e5
 2ed1 : 00 28 8f d8 10 5b e0 8d 5f
 2ed9 : 20 d0 a9 0f 8d 21 02 f0 79
 2ee1 : dc 04 a2 91 20 f3 90 a9 d1
 2ee9 : 0e f3 0a bc f6 ad d0 91 4e
 2ef1 : 74 30 30 40 94 a9 10 a2 ae
 2ef9 : 92 6c 86 e6 4f 0b 1e 83 0d
 2f01 : 25 b1 06 ad ce 91 d6 40 8b
 2f09 : ad cf 51 e1 5d 92 20 d9 ed
 2f11 : 14 46 07 c9 d0 90 19 40 ba
 2f19 : 1d 92 00 90 12 c5 4f 3c 96
 2f21 : 06 4d 8a 33 ed 84 18 7b 30
 2f29 : 00 f0 fb c9 31 f0 0b c9 34
 2f31 : 32 f0 0a c9 33 f0 09 4c 0f
 2f39 : 9a 8f 4c d1 69 81 90 18 f4
 2f41 : c6 82 a0 8d e4 8e 82 a2 44
 2f49 : a2 09 de 5b 2d c6 37 ef 59
 2f51 : 24 f7 8d 39 4a 55 84 68 4e
 2f59 : 28 5f 09 d0 0f a9 51 0a 25
 2f61 : a2 8a 2c b7 a9 8f 6a 14 33
 2f69 : 3c a2 8d 3d 93 20 94 92 b3
 2f71 : ad a2 3c 93 f0 23 ee a1 0d 89
 2f79 : d0 3b 64 d0 14 bd 30 32 6e
 2f81 : 16 24 54 b1 65 85 4e e1 74

2f89 : 4c 21 90 a8 e0 0a d0 a2 0e
 2f91 : a7 42 25 07 08 49 40 a6 9d
 2f99 : 8c a2 13 a0 7c 70 bd 99 e5
 2fa1 : 08 8d 90 c6 41 ef c8 18 53
 2fa9 : ce f1 fd ce f1 fe a1 b8 d8
 2fb1 : 48 78 a9 30 85 01 61 41 0e
 2fb9 : 68 91 fd a9 37 38 58 e6 03
 2fc1 : fd d0 02 e6 33 c3 b7 ff b4
 2fc9 : 29 40 f0 e0 a5 fd 6d 98 9c
 2fd1 : a5 fe 8d b0 45 00 69 1d a3
 2fd9 : 19 60 3e d1 23 9a 3b 52 85
 2fe1 : 74 3e 01 21 74 18 63 c0 f0
 2fe9 : dc 9b 44 54 20 d2 6b c1 f8
 2ff1 : bc 50 71 ed b9 ed b1 fd b9
 2ff9 : 48 b8 d1 68 30 60 26 ad 59
 3001 : 04 d0 12 6c 40 ed ce 73 14
 3009 : 0b e1 76 91 c6 2d 90 4c 85
 3011 : be 90 56 86 fe 4d 14 f0 0a
 3019 : 06 2c f8 3c e8 d0 f6 60 ab
 3021 : 93 90 12 39 aa 71 44 4d 8a
 3029 : 55 53 49 43 2d 4c 49 4e da
 3031 : 0c 78 7b 6e 5e 0d 11 17 e7
 3039 : 0e 5b 31 29 2b e5 4b 20 b6
 3041 : 44 41 5a 55 4c 41 44 45 d2
 3049 : 4e 0d f0 b8 f2 32 29 d7 86
 3051 : 27 8a 20 41 42 53 90 45 78
 3059 : 04 48 98 3c 36 3e 43 33 f8
 3061 : e3 a8 c0 9f 0a 45 53 04 ac
 3069 : 81 f8 f0 f7 f0 3c 42 bc 15
 3071 : 3c 3b 14 3c 45 fb 88 e3 f6
 3079 : 9f a0 0d a1 0f 10 e0 02 58
 3081 : 08 f2 1a 10 e2 e6 2b 5a 52
 3089 : 49 4d ef 3e c2 00 56 4f 61
 3091 : 1c 81 34 30 39 36 30 20 c7
 3099 : 42 49 53 00 41 4e 0b 54 b0
 30a1 : 55 4e 47 20 21 20 2a 2d 09
 30a9 : e8 01 ba 46 4f 52 12 69 2c
 30b1 : 4c 69 2e 40 0d aa 0e c1 27
 30b9 : 30 2b 06 e2 44 49 28 0e a8
 30c1 : fd 60 98 87 4c 4c 62 bd 32
 30c9 : 8f 0e 0b 3c 06 30 c0 20 3d
 30d1 : 54 41 53 54 47 3e 3e 00 85
 30d9 : 26 ed 3c 93 a9 3e a2 93 86
 30e1 : 11 81 8d 9f 62 00 f0 f9 e8
 30e9 : 48 a9 20 60 34 9d 1f c3 2e
 30f1 : 52 68 c9 22 f0 e2 c9 0d 95
 30f9 : f0 4f c9 91 f0 da c9 11 64
 3101 : f0 d6 c9 9d f0 d2 c9 1d 89
 3109 : f0 ce c9 94 f0 ca c9 13 18
 3111 : f0 c6 c9 93 f0 c2 c9 14 bd
 3119 : f0 1f c9 95 b0 07 c9 80 29
 3121 : 90 03 4c 99 92 ae 82 ec fc
 3129 : 3d 0b bc ab 9d 13 7c e4 bf
 3131 : ee 1c 02 83 4b 52 9a ce 6e
 3139 : 02 ad aa 8a 20 0e c2 93 a2
 3141 : 0a 42 bc 60 20 a2 03 cf 6a
 3149 : 00 26 12 20 92 9d 00 15 25
 3151 : 20 fd ae 20 9e b7 24 5a 0c
 3159 : 8d 31 9d bd 37 06 25 32 3a
 3161 : 26 46 9b ad 0c 80 85 fb 1a
 3169 : ad 32 5e 8d fe a0 0b 1b 3b
 3171 : fb 99 1f 9d 88 10 f8 a2 e7
 3179 : 00 18 bd 4a e8 7d 02 5c 79
 3181 : b0 02 f0 36 ca 86 91 4d 37
 3189 : 3a 9d 1f 1b 10 20 49 32 49
 3191 : 04 80 31 38 a2 6b e9 01 58
 3199 : 62 40 10 42 00 20 5b c0 58
 31a1 : 8a 4a a8 a9 01 99 2b 09 4b
 31a9 : e0 e0 0c d0 c1 4c c1 93 c3
 31b1 : a2 09 0a aa 58 32 24 32 bc
 31b9 : 26 0f 54 4e 9b a2 05 a9 7c
 31c1 : 66 a6 fb 9d 17 c1 61 9e ee
 31c9 : 9d 27 9f 9d 21 30 e5 ed 9c
 31d1 : 18 60 56 69 0c 60 a0 1c db
 31d9 : d8 02 53 05 65 05 88 56 75
 31e1 : 07 9e 20 53 40 32 e5 8d f2
 31e9 : bd 9e 78 ad 14 03 8d 23 9f
 31f1 : 94 ad 15 03 50 24 94 a9 ed
 31f9 : 43 8d 73 a9 94 8d 06 99 16
 3201 : 58 f4 58 18 d4 8d 38 d4 31
 3209 : 44 d1 ff 02 60 31 ea 40 32
 3211 : 12 8a 3a b6 ad 24 3c 7e b4
 3219 : 60 32 1c 41 6c 82 a5 e5 bf
 3221 : fa 9d ae fa 99 41 7d f2 74

3229 : e4 47 9f bd 2a 9d 00 03 29
 3231 : 4c 36 9b de fa 21 64 04 ad
 3239 : 97 67 01 32 9e f0 53 bd 45
 3241 : 12 79 40 1a bd 20 9e 8d 36
 3249 : a8 9b bd 0c 9e 38 ed e4 dd
 3251 : 9d 0e ad d0 21 a8 0c ba 78
 3259 : 4c a1 94 34 82 18 7d 2a 55
 3261 : b0 0b 8b 0a 60 68 dd 58 2c
 3269 : ba e0 38 01 a7 8c 63 3b 94
 3271 : 08 a2 00 20 56 9b 29 bc 2f
 3279 : 1c 92 9e 28 69 00 a2 01 ae
 3281 : e3 a9 38 9e 30 05 f0 a3 31
 3289 : 80 cc 94 4c 6e 95 bd a4 f2
 3291 : e7 e4 4e 38 bd 98 9e fd 6c
 3299 : 3e 9e 9d 06 0e 03 9e 04 ca
 32a1 : 32 9e 08 67 44 9e 10 a2 d0
 32a9 : 50 54 00 bc 90 6b d0 08 73
 32b1 : bd 4a 0a 20 98 a3 61 5e 03
 32b9 : 89 a4 e8 8d 5b 8e 5c e6 a9
 32c1 : 8d 51 1a 3b 56 1a 35 47 7a
 32c9 : 56 64 09 80 9d 38 74 d4 bb
 32d1 : 18 e3 7d d5 38 d4 69 e1 88
 32d9 : 42 00 94 89 5c 48 22 bc 7c
 32e1 : 06 c0 28 82 56 89 18 80 b5
 32e9 : 21 0f 0b 85 4d 06 d1 d5 3c
 32f1 : 49 01 5c 14 81 71 a2 02 87
 32f9 : a7 03 50 0b 3c 03 e2 cf 1e
 3301 : 62 1b 2e 0d 7e 95 4c 33 4a
 3309 : 96 bd b6 d9 15 aa 91 68 24
 3311 : 32 11 aa 91 b0 c4 91 b0 ca
 3319 : 04 1c 6e d9 12 7a f9 b0 40
 3321 : e3 64 41 74 47 aa 8d 91 38
 3329 : b6 30 91 0d b1 86 a3 43 62
 3331 : 8d 91 80 a3 42 d9 02 a8 68
 3339 : eb f1 62 c8 e9 18 27 05 b4
 3341 : 90 e6 9c 16 42 e7 0a 10 d8
 3349 : 04 a7 86 76 40 36 01 46 d8
 3351 : 80 a9 03 00 b6 43 e2 a6 5d
 3359 : e2 c3 8b 64 2a e0 a4 13 8f
 3361 : 29 07 a2 15 8d 48 a1 a4 44
 3369 : 4a 02 21 5e 2a 01 0a c8 2d
 3371 : 09 0d 05 ae a2 16 63 8a 9d
 3379 : db 9e e1 f2 b8 41 96 4a 02
 3381 : 7c 96 de d5 9e d0 36 bd 7f
 3389 : 1e 0f 04 11 b2 ad 03 02 fb
 3391 : be 1a 18 74 e7 9e aa bd ac
 3399 : ba 9e 20 f2 20 26 9c 62 73
 33a1 : 52 e1 40 52 8c fe e7 60 5f
 33a9 : 07 2e c9 04 90 05 58 21 8f
 33b1 : 8c 8c 12 ff 4b 7a 4c 8a d7
 33b9 : 24 c4 fb 98 30 3b c1 8c 4e
 33c1 : 5d 91 f9 49 8c 13 1c 92 85
 33c9 : dd 90 92 41 f3 58 95 92 39
 33d1 : 8d 0d d0 43 bd ed 05 00 e1
 33d9 : c0 96 6a eb 96 a7 80 6e 7e
 33e1 : 02 02 94 0a 90 0a 4c 28 66
 33e9 : a1 38 a7 67 fd a9 d9 e9 e5
 33f1 : a7 62 84 01 89 f3 18 97 d2
 33f9 : d2 b0 d0 80 51 ed 05 1a 44
 3401 : c8 10 3c 2c a2 8d 28 48 2e
 3409 : 4c 36 06 bc 32 97 2f 7e 1f
 3411 : 37 30 b2 20 75 17 c5 29 8a
 3419 : 7f c9 01 b0 e1 20 23 9c b8
 3421 : 04 3c 80 9d c6 4b 55 2b cb
 3429 : 98 c9 02 b0 f3 13 59 09 ec
 3431 : 01 15 d9 18 9e 29 fe 9d a1
 3439 : 1e 32 e0 48 29 0f 9d 0b 49
 3441 : 9f 68 03 b0 f0 9d 05 3a 70
 3449 : a2 05 aa 03 89 08 a8 09 0e
 3451 : 17 e2 32 68 11 c9 06 e2 b0
 3459 : 32 b8 a2 02 84 1e e8 65 78
 3461 : 0b 47 9f 25 0e 27 9e 68 02
 3469 : 93 c4 25 9e 1d 29 91 18 0d
 3471 : e6 32 7c 15 42 52 30 46 46
 3479 : 21 9d 2b 21 27 12 1e 17 02
 3481 : 36 c2 8c 3c 9d 32 9e 83 b0
 3489 : 1d 2c 83 1d 38 83 1d 3e d1
 3491 : 83 1d 44 83 1d 4a 83 1d 91
 3499 : 50 83 1d 56 83 1d 5c 83 57
 34a1 : 1d 62 83 1d 68 83 1d 6e 68
 34a9 : 83 1d 74 83 1d 7e 83 1d 36
 34b1 : 80 83 10 86 31 f3 7e 0e 46
 34b9 : 14 97 c9 03 b0 03 83 bd 18
 34c1 : 04 b0 08 67 c3 21 94 05 ae

34c9 : b0 13 a9 00 18 34 65 9d 61
 34d1 : 18 08 c3 65 4f 06 b0 3d ed
 34d9 : 48 41 aa ca 01 ba da 31 79
 34e1 : bb d8 31 bc c8 30 90 78 2d
 34e9 : e7 6a 72 e1 1e 20 b4 25 de
 34f1 : d4 70 db 90 88 3f a8 e7 f0
 34f9 : 9e 33 ae c9 07 2d 73 08 ed
 3501 : b0 5a ae 63 e7 ff 25 2f 66
 3509 : a8 20 a0 3d de 01 18 7d c5
 3511 : 06 9e 08 9d 8c 23 e8 90 42
 3519 : e4 28 69 80 7c 92 9e 98 84
 3521 : 16 71 e2 12 53 ed d4 94 0c
 3529 : 45 38 ad f3 b0 f3 f9 72 fe
 3531 : 19 65 79 09 b0 0b 5e 25 a3
 3539 : 80 e0 74 dc a9 98 c9 0a 7d
 3541 : b0 14 06 1b 9d 29 9e 1d b8
 3549 : 25 08 11 ef 35 f0 0b b0 19
 3551 : 18 32 86 07 91 0d db 1d 30
 3559 : 0b 9f a2 05 cc 70 8d 0e 1c
 3561 : 07 24 7c 86 0b 0f 05 85 b3
 3569 : 46 0f 0d 86 ed 08 11 70 8d
 3571 : 87 17 0f 06 31 c3 0e dc 2c
 3579 : 40 86 17 0f 11 85 46 1f c9
 3581 : 0f b0 29 38 02 27 80 30 f5
 3589 : 2b dd 1e 1a 3c 86 91 61 6f
 3591 : e1 59 52 10 61 1e 24 43 d4
 3599 : 87 31 c7 11 b0 13 e1 44 81
 35a1 : e4 4a d0 73 17 21 12 71 f3
 35a9 : c5 e1 72 09 01 6e 06 8c d1
 35b1 : 32 13 17 1a 64 07 32 e3 85
 35b9 : 03 cc ba e1 14 b0 33 20 e1
 35c1 : a2 fe 74 8d 20 9f 1b 8b 33
 35c9 : 38 e9 01 f0 18 a0 00 91 fe
 35d1 : fd 06 c3 aa ad 1e 52 d2 d2
 35d9 : 1d 9d ad 1f 9f 21 9d a5 d9
 35e1 : a4 ad 46 32 36 32 6e 78 d3
 35e9 : 15 17 2e 16 b0 17 9f 0f 39
 35f1 : 11 96 0e 8d b0 17 b0 3f 07
 35f9 : 88 d6 28 06 a2 2a 67 5b d9
 3601 : 96 62 01 ef aa b0 4f 21 ae
 3609 : 88 a8 b9 5d 40 9d eb 9c d9
 3611 : b9 1e ca 03 9d 9e 9c 99 61
 3619 : 9e 80 30 07 8a 66 44 fe cf
 3621 : c3 28 6f 18 b0 35 8a 03 bc
 3629 : f0 25 de 02 8d 9a 8e 28 fb
 3631 : 44 b4 70 05 a0 32 07 07 da
 3639 : 99 64 82 34 fc 1c ff 02 65
 3641 : 4c 34 94 a9 02 42 27 c9 64
 3649 : 19 b0 0b 0b 94 e9 2a 01 22
 3651 : 7c 1e b0 0c 88 a3 26 b5 33
 3659 : 86 1d b0 1d 10 01 75 01 1e
 3661 : d0 cc 98 e0 00 21 1a 60 0c
 3669 : 47 10 b1 80 39 50 05 dc 19
 3671 : 93 ee af 81 bb c9 07 f0 a3
 3679 : 7a 40 48 94 6c 23 94 48 7b
 3681 : 78 a9 30 85 01 68 60 48 f0
 3689 : a9 37 e4 58 10 85 8e a9 ed
 3691 : 27 a8 5b 4c f3 9d 18 6d d4
 3699 : 06 84 cc 33 9d aa ad 09 73
 36a1 : 02 3a d4 ae 07 4a 60 20 50
 36a9 : 46 9b 44 34 0f 70 33 ca 2b
 36b1 : ca bd 1f 9d 85 fd 00 15 48
 36b9 : 02 fe fe 98 d0 03 fe 2b 84
 36c1 : 84 8c aa 9b a0 00 b1 fd 76
 36c9 : ac 0e 29 68 aa 63 2b 46 d3
 36d1 : 00 80 8a 6f ca 18 ad 31 28
 36d9 : 9d 69 0c 85 fb ad 32 9d 10
 36e1 : 7d 93 9c 85 fe b1 fb c8 de
 36e9 : 06 47 20 a5 fb 69 80 6e 39
 36f1 : 78 a5 fe 69 00 5c 64 58 ed
 36f9 : 83 98 12 34 0d a8 77 59 7a
 3701 : 98 4a 01 39 60 97 92 7a 28
 3709 : 9e a8 bd ea 38 e1 b0 02 51
 3711 : 68 02 4c ec bc e0 26 51 38
 3719 : b0 9e bd 86 93 80 46 44 37
 3721 : bf 45 16 18 bf 40 60 f6 e1
 3729 : de 30 79 18 7d 26 9f 18 38
 3731 : 96 d7 a2 00 d0 ed c0 70 a2 9b
 3739 : 04 98 17 a2 01 31 13 92 af
 3741 : 8b 18 93 12 49 0c 37 02 d5
 3749 : 44 9e 29 01 9d a4 0e 6e 5b
 3751 : 42 08 b6 20 85 4a 88 98 47
 3759 : 18 81 50 85 9e 18 85 38 88
 3761 : 18 7f 9d 38 20 66 00 01 de

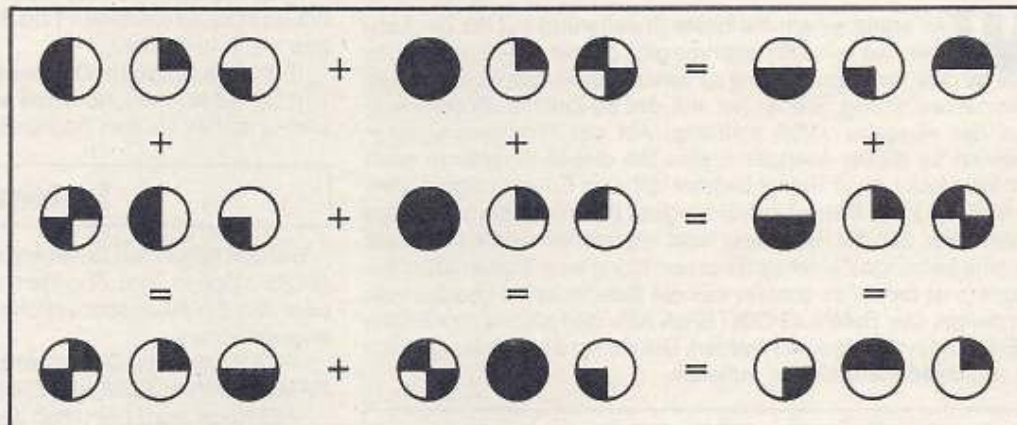
3769 : 87 17 d3 62 45 04 e4 ef a5
 3771 : ad bd 9e f0 08 2d 3c 2d f8
 3779 : 86 07 55 1e 9f 90 65 1f 79
 3781 : 9f 10 94 30 1e 24 14 28 f7
 3789 : 68 3d a1 18 bd 1d 9d 6d 11
 3791 : c1 47 d0 bd 1e 24 05 45 83
 3799 : 18 3e 60 15 1e 34 38 78 e0
 37a1 : f3 ed 1e 00 91 c4 78 fa 2a
 37a9 : 00 14 07 87 a0 00 01 02 78
 37b1 : 03 04 05 06 c3 a0 f3 15 f4
 37b9 : 16 17 18 99 0f 07 07 08 e9
 37c1 : 09 0a 0b 0c 0d 87 41 c7 b5
 37c9 : 85 c8 38 3c 0e 0f 10 11 04
 37d1 : 12 13 14 3a 0e 39 90 d0 e0
 37d9 : 1c fb 21 22 23 24 25 26 b4
 37e1 : c3 a0 f3 35 36 37 38 99 c9
 37e9 : 07 07 27 28 29 2a 2b 2c 2e
 37f1 : 2d 87 41 c7 85 c8 38 3c 23
 37f9 : 2e 2f 30 31 32 33 34 3a f3
 3801 : 0e 38 90 0e ac 4e 40 60 10
 3809 : 80 e3 8d 80 8f 18 f3 9d b3
 3811 : 11 80 9d 10 80 8c 88 3f d9
 3819 : 0f 0f 00 90 80 86 10 f8 30
 3821 : 6e 38 e4 23 78 47 c3 ff 18
 3829 : 4c 24 80 a5 d6 48 a5 d3 4a
 3831 : 48 a9 18 85 d6 a9 01 85 ce
 3839 : d3 20 6c e5 a9 34 a2 68 8c
 3841 : 20 78 9f ad b3 02 ae b4 2d
 3849 : 02 42 48 68 58 87 68 45 79
 3851 : 19 f0 9c 4c 73 80 85 63 ab
 3859 : 86 62 a2 90 38 20 49 be ee
 3861 : 20 dd bd 4c 1e ab 20 18 59
 3869 : 80 f0 06 c9 2c d0 f7 18 75
 3871 : 60 38 60 a2 01 ad da 9f 82
 3879 : 80 a9 08 c2 a8 e0 06 4c f2
 3881 : a2 05 bd 15 d2 a0 ff c8 7c
 3889 : 38 e9 03 b0 fa 98 9d e6 45
 3891 : 9f a9 00 e0 00 2d e2 18 42
 3899 : 69 03 88 d0 fa 8d ab 02 8f
 38a1 : a3 c8 38 ed 0e 83 18 7d ce
 38a9 : 5e 0c f1 9d ce 9f ca 10 54
 38b1 : d1 60 03 06 0e 18 30 60 37
 38b9 : 5a 53 41 56 48 47 01 02 9f
 38c1 : 04 08 10 20 06 1e 19 ba fd
 38c9 : e7 32 36 42 41 53 49 43 fa
 38d1 : 2d 4c 4f 41 44 45 52 64 e1
 38d9 : f3 d0 08 39 01 1e 08 0a 93
 38e1 : 00 81 58 b2 36 37 39 84 5a
 38e9 : 4e 30 aa 37 34 3a 87 41 97
 38f1 : 3a 97 58 2c 2f 50 82 58 c3
 38f9 : 00 67 08 00 7d 83 31 36 d4
 3901 : 39 2c 30 2c 31 33 33 10 7c
 3909 : 01 ed 33 32 2c 32 31 04 35
 3911 : 74 32 35 2c 60 01 05 06 9f
 3919 : 00 e3 38 41 80 6c 64 74 27
 3921 : 02 58 38 36 2c 70 ee 35 89
 3929 : 2d 64 39 32 2c 64 8a 54 d6
 3931 : 00 80 08 01 91 c4 58 ae 16
 3939 : 38 58 64 25 64 30 37 2c 9a
 3941 : 65 6c 90 83 31 e2 51 33 37
 3949 : 32 e1 71 31 c5 8e 12 00 07
 3951 : fb 08 02 4d 37 47 01 71 0f
 3959 : b8 15 34 38 c6 68 59 e2 4b
 3961 : 34 04 59 34 35 49 1b 19 b0
 3969 : 03 21 c4 64 27 45 70 59 ce
 3971 : 33 30 18 15 2c 50 c1 cc 4b
 3979 : 38 25 19 38 09 03 2c 6e c7
 3981 : cc e5 33 84 12 c0 85 02 de
 3989 : 36 34 8d 34 1e 00 51 b7 5a
 3991 : a0 53 14 64 71 e9 1e ef 23
 3999 : 0e 35 c4 54 39 36 13 07 9d
 39a1 : 01 13 c2 00 2a 4c 42 4a d7
 39a9 : 00 a7 02 4b 00 a9 00 85 bf
 39b1 : 0a 20 04 e1 a9 01 a2 08 7a
 39b9 : a0 00 20 ba ff 20 c0 ff bd
 39c1 : a2 01 20 c6 44 cf ff 85 92
 39c9 : fb c8 29 fe a0 a0 35 c8 88
 39d1 : 48 78 a9 30 85 01 68 91 eb
 39d9 : fb a9 37 07 c1 58 ae fb ca
 39e1 : d0 02 e6 9e 31 b7 ff 29 63
 39e9 : 40 f0 e0 20 cc ff a9 95 7c
 39f1 : c3 ff 60 00 00 12 20 0e f9

Zahlen-Rätsel selbstgemacht

Die Zahlenrätsel, die man gelegentlich in Zeitschriften sieht, haben einen bestimmten Aufbau (siehe Bild). Wer diese Denkaufgaben gerne löst, wird bestimmt schon nach einer Möglichkeit gesucht haben, sie selbst zu erzeugen, ohne vorher die Lösung zu wissen. Unser Generator (Listing bitte mit dem Checksummer eingeben) erzeugt diese Rätsel und gibt sie auf dem Bildschirm aus. Wenn man eine Taste betätigt, wird die richtige Lösung auf dem Bildschirm angezeigt. Dieses Programm beschränkt sich noch auf das relativ einfache Addieren. Wer schreibt ein ähnliches Programm, welches auch mit den anderen Grundrechenarten arbeitet? Wir warten auf Einsendungen.

(Thomas Lipp/da)

Gelegentlich findet man in Zeitschriften Denkaufgaben, bei denen ein Buchstabe oder ein Zeichen einer ganz bestimmten Ziffer entspricht. Unser Rätselgenerator ist in der Lage, diese Rechenaufgaben automatisch zu erzeugen.



Der Rätselgenerator erzeugt Denkaufgaben nach diesem Muster

Der Aufbau der Rätselaufgaben

```

100 REM *****
110 REM ***
120 REM ***   RAETSEL-GENERATOR   ***
130 REM ***
140 REM ***   VON THOMAS LIPP   ***
150 REM ***
160 REM *****
170 :
180 DIM Z%(3,9) : REM ZIFFERN
190 DIM Q%(9) : REM ZAHLEN
200 DIM A$(9) : REM CODIERUNG
210 DIM C$(9) : REM CODIERTE ZAHL
220 DIM F$(9) : REM FORMATSTRING
230 :
240 FOR I = 1 TO 4
250 Z%(3,I)=RND(0)*10
260 Z%(2,I)=RND(0)*10
270 Z%(1,I)=RND(0)*7
280 Q%(I)=100*Z%(1,I)+10*Z%(2,I)+Z%(3,I)
290 NEXT I
300 :
310 Q%(5)=Q%(1)+Q%(2)
320 Q%(6)=Q%(3)+Q%(4)
330 Q%(7)=Q%(1)+Q%(3)
340 Q%(8)=Q%(2)+Q%(4)
350 Q%(9)=Q%(7)+Q%(8)
360 :
370 IF Q%(9) > 999 THEN 240
380 :
390 FOR I = 5 TO 9
400 Z%(1,I)=Q%(I)/100
410 Z%(2,I)=(Q%(I)-Z%(1,I)*100)/10
420 Z%(3,I)=Q%(I)-Z%(1,I)*100-Z%(2,I)*10
430 NEXT I
440 :
450 A$(0)=CHR$(RND(0)*26+65)
460 FOR I = 1 TO 9
470 A$(I)=CHR$(RND(0)*26+65)
480 FOR J = 0 TO I-1
490 IF A$(J)=A$(I) THEN J=I : NEXT J : GOT
   O 470
500 NEXT J
510 NEXT I
520 :
238>
173>
226>
193>
039>
213>
042>
146>
108>
236>
234>
084>
223>
206>
212>
251>
231>
164>
040>
120>
022>
050>
112>
136>
189>
023>
082>
026>
102>
110>
147>
070>
231>
004>
162>
101>
052>
156>
069>
155>
082>
084>
244>
530 FOR I = 1 TO 9
540 C$(I)=A$(Z%(1,I))+A$(Z%(2,I))+A$(Z%(3,
   I))
550 NEXT I
560 :
570 PRINT
580 PRINT "8SPACE";C$(1);" + ";C$(2);" =
   ";C$(5)
590 PRINT "9SPACE";C$(5)+C$(5)+C$(5)+ "
600 PRINT "8SPACE";C$(3);" + ";C$(4);" =
   ";C$(6)
610 PRINT "9SPACE";C$(5)=C$(5)=C$(5)= "
620 PRINT "8SPACE";C$(7);" + ";C$(8);" =
   ";C$(9)
630 :
640 POKE 198,0:WAIT 198,1
650 :
660 PRINT "DOWN>LOESUNG:"
670 FOR I = 1 TO 9
680 FOR J = 1 TO 3
690 F$(I)=F$(I)+RIGHT$(STR$(Z%(J,I)),1)
700 NEXT J
710 NEXT I
720 :
730 PRINT
740 PRINT "8SPACE";F$(1);" + ";F$(2);" =
   ";F$(5)
750 PRINT "9SPACE";C$(5)+C$(5)+C$(5)+ "
760 PRINT "8SPACE";F$(3);" + ";F$(4);" =
   ";F$(6)
770 PRINT "9SPACE";C$(5)=C$(5)=C$(5)= "
780 PRINT "8SPACE";F$(7);" + ";F$(8);" =
   ";F$(9)
790 :
800 PRINT "2DOWN,8SPACE";0 1 2 3 4 5 6 7 8
   9
810 PRINT "DOWN,8SPACE";
820 FOR I=0 TO 9:PRINT A$(I);" ";:NEXT I:P
   RINT
830 :
840 END
124>
028>
126>
028>
184>
240>
187>
056>
183>
213>
098>
104>
118>
117>
008>
023>
137>
028>
030>
168>
068>
096>
091>
168>
089>
071>
004>
187>
202>
115>
044>
080>

```

© 64'er

80 Zeichen für den C64 (Teil 2)

Nachdem in der Ausgabe 12/88 des 64'er-Magazins eine Erweiterung des Bildschirms auf 80 Zeichen gedruckt wurde, folgt nun eine Basic-Erweiterung, die sich sehen lassen kann.

Was bringt einem die beste Erweiterung auf 80 Zeichen, wenn es keine Programme gibt, die sie unterstützen? Um die Programmierung zu vereinfachen, gibt es jetzt diese Basic-Erweiterung. Sie ist nur mit der 80-Zeichen-Erweiterung aus der Ausgabe 12/88 lauffähig. Auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe finden Sie dieses Programm noch einmal. Jeder neue Befehl beginnt mit dem Erkennungszeichen <SHIFT 7> »«. Bei der Aufzählung der Befehle bedeuten eckige Klammern, daß der Parameter nicht angegeben werden muß. var ist eine beliebige Zahlenvariable und string eine Textvariable. Außerdem ist darauf zu achten, daß die Befehle keine Leerzeichen enthalten. Der Befehl »POINTER(A,A\$)« darf also nicht »POINTER(A,A\$)« geschrieben werden. Die neuen Befehle lassen sich in verschiedene Gruppen aufteilen.

Grafikbefehle

Allen Grafikbefehlen ist gemeinsam, daß die x-Koordinate nicht größer werden darf als 319. Die y-Koordinate muß kleiner sein als 200. Die Bedeutung des Parameters mo ist immer gleich. Er gibt an, ob Punkte gelöscht (0), gesetzt (1) oder invertiert (2) werden.

LINE x0,y0,x1,y1,mo: Zeichnet eine Linie von x0, y0 nach x1, y1.

CIRCLE xm,ym,rx,ry,mo: Zeichnet eine Ellipse an Position xm, ym mit den Radien rx, ry. Die Radien dürfen nicht größer als 127 sein.

REC xl,yo,xr,yu,mo: Zeichnet ein Rechteck ab xl, yo (linke, obere Ecke) nach xr, yu (rechte, untere Ecke).

BOX xl,yo,xr,yu,mo: Wie REC, nur wird hier das Rechteck ausgefüllt.

TEXT x,y,col,string,ri,mo: Mit diesem Befehl wird an der Stelle x, y der Text der Variablen string ausgegeben. Dabei darf die x-Position nicht größer als 39 und die y-Position nicht größer als 25 sein. Die Textfarbe wird mit col angegeben und ist kleiner als 256. Im String werden die Steuerzeichen für Invertieren und Zeichensatzumschaltung ausgewertet. Der Parameter ri gibt die Schreibrichtung an (0:Rechts, 1:Unten, 2:Links, 3:Oben, 4:Rechts/Unten, 5:Links/Unten, 6:Links/Oben, 7:Rechts/Oben).

CBOX xl,yo,xr,yu,col: Füllt einen Farbspeicherbereich ab xl, yo bis xr, yu mit der Farbe col. Für die x-Parameter darf der Maximalwert 39 nicht überschritten werden. Die y-Parameter müssen kleiner als 25 sein.

COLOR hfarb,vfarb: setzt die aktuellen Farben für Zeichenausgabe. Bei den Farbwerten ist der Maximalwert 255.

PRINT x,y,string: Damit ist eine Zeichenausgabe im 80-Zeichen-Modus an der Position x, y möglich. 79 ist der Maximal-Wert, den man für die x-Koordinate angeben kann.

Musikbefehle

Den Musikbefehlen ist gemeinsam, daß der Parameter st die Stimme angibt, die manipuliert werden soll. Es sind drei Stimmen programmierbar.

SID: setzt die SID-Register zurück.

FRQ st,wert: Die Frequenz läßt sich zwischen 0 und 65535 einstellen.

ENV st,at,de,su,re: Die Hüllkurve wird mit den Parametern at (Anschlag: attack), de (Verzögerung: decay), su (Festwert: Sustain) und re (Abschwächung: release) eingestellt.

WAVE st,e/a,sy,ri,we: e/a schaltet die Stimme st ein (1) und aus (0). Für spezielle Effekte sind die Parameter sy für die Synchronisation, ri für die Ringmodulation und we für die Wellenform (0-Dreieck, 1-Sägezahn, 2-Rechteck, 3-Rauschen).

PULS st,pw: Die Pulsweite läßt sich von 0 bis 4095 einstellen.

FFRQ filfrq: Die Filterfrequenz ist von 0 bis 2047 programmierbar.

FILT res,s1,s2,s3,ex: Filterparameter setzen. res:Resonanz(0 bis 15) s1,s2,s3 (Stimmen 1 bis 3) beziehungsweise ex (extern) Filter ein(1) und aus(0).

FMOD la,hp,bp,tp: Die Lautstärke la ist von 0 bis 15 einzustellen. Mit hp wird der Hochpaß ein- (1) oder ausgeschaltet (0). bp und tp stehen für den Bandpaß und Tiefpaß.

Systembefehle

Bei den folgenden Befehlen ist der Adreßbereich adr von 0 bis 65535 möglich. Bei Zugriffen auf den Adreßbereich des ROM oder des Ein-/Ausgabebereichs wird das darunterliegende RAM angesprochen.

POKE adr,wert: Der altbekannte POKE-Befehl, nur wird das RAM unter dem ROM und Ein-/Ausgabebereich angesprochen.

PEEK(var,adr): Der Inhalt der Speicherzelle steht in der Variablen 'var'.

DPOKE adr,wert: (16-Bit-POKE) Damit lassen sich einfach Adressen programmieren. Dies ist sinnvoll, wenn man zum Beispiel den Basic-Start verschieben möchte.

DPEEK(var,adr): (16-Bit-PEEK) Die Adresse, die sich aus dem Inhalt der beiden Speicherstellen adr und adr+1 ergibt, wird nach var übertragen.

POINTER(var,testvar): Ermittelt Startadresse der Variablen testvar. Die Adresse steht dann in var.

DEC(var,"\$c0"): Eine Hexadezimalzahl (ein Byte) wird in einen Dezimalwert gewandelt und in die Variable var geschrieben.

DEC(var,"\$c000"): Wie beim vorherigen Befehl, nur sind hier Hexadezimalzahlen, die aus 2 Byte bestehen, erlaubt.

DEC(var,"%01010101"): Wie bei den beiden vorherigen Befehlen, nur wird anstatt eines Hexadezimalwerts eine Binärzahl gewandelt.

DEC(var,string): Der zu wandelnde Wert kann auch in einer Stringvariable angegeben werden. Die Kennung ist ein »\$«-Zeichen für Hexadezimal- und ein »%«-Zeichen für Dezimalzahlen.

MOVE von,nach,anzahl: Verschiebt »anzahl« Bytes von »von« nach »nach«.

Für die Parameter von und nach sind Zahlen einzusetzen. Sollen Variablen angegeben werden, so ist »0+« zu ergänzen (»MOVE 0+var1,0+var2,anzahl«).

MOVE var1,var2,anzahl: Verschiebt ab var1 anzahl Variablen nach var2. Dieser Befehl ist besonders sinnvoll beim Verschieben von Arrays. Der zu verschiebende Bereich wird am Variablentyp erkannt und automatisch gesetzt. Anstelle der Parameter von und nach sind Variablen einzusetzen.

Spritebefehle

Die Nummer eines Sprites wird mit dem Parameter snr angegeben. Bei der Programmierung eines Sprites ist darauf zu achten, daß zwischen der Kennung der neuen Befehle (') und dem Bit-Muster ein Leerzeichen steht.

SPRSET snr,block[e/a],xexp,yexp,prio,mc,col]]: block gibt an, wo das Sprite im Speicher liegt. Mit e/a wird das Sprite ein (1) und ausgeschaltet (0). Vergrößern läßt es sich, indem bei den Parametern xexp und yexp eine 1 angegeben wird. Soll das Sprite vor irgendwelchen Zeichen liegen, ist bei prio eine 1 anzugeben. Bei einem Multicolorsprite sollte mc = 1 sein. Die jeweilige Spritefarbe läßt sich von 0 bis 15 einstellen.

'MC col1,col2: Multicolorfarben 1 und 2 setzen.
 'SPOS snr,xk,yk: Sprite snr an Position xk, yk setzen. yk darf maximal den Wert 255 haben, wohin xk bis 511 reichen kann.
 'SSKOL(var,snr,snr1[,...,snr n]): Testet, ob Sprites miteinander kollidiert sind. Das Ergebnis befindet sich in var. Eine Kollision ist dann aufgetreten, wenn der Wert ungleich 0 ist.
 'SHKOL(var,snr): Testet, ob das Sprite snr mit dem Hintergrund kollidiert ist. Das Ergebnis befindet sich in var.
 'DEF mc,block: Vorbereitung des Spritedefinitions-Befehls »«. Mit mc=1 läßt sich ein Multicolorsprite definieren. block gibt an, in welchen Speicherbereich geschrieben werden soll.
 'A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.A.: A: Punkt setzen, : Punkt nicht setzen; bei mehrfarbigen Sprites gilt:
 'ABC.ABC.ABC.: A: Multicolorfarbe1, B: Spritefarbe, C: Multicolorfarbe2 : kein Punkt)

Mathematische Befehle

Bei diesen Befehlen wird das Ergebnis immer in der Realvariablen var abgelegt.
 'BOG(var,ausdruck): berechnet das Bogenmaß von ausdruck.
 'GRD(var,ausdruck): berechnet das Gradmaß von ausdruck.
 'DLOG(var,ausdruck): berechnet den dekadischen Logarithmus von ausdruck.
 'COT(var,ausdruck): berechnet den Cotangens von ausdruck.
 'ACOT(var,ausdruck): berechnet den Arcuscotangens von ausdruck.
 'ASIN(var,ausdruck): berechnet den Arcussinus von ausdruck.
 'ACOS(var,ausdruck): berechnet den Arcuscosinus von ausdruck.
 'POLY(var,x,n,an,an-1,an-2,...,a0): berechnet ein Polynom der Form:

$$Y = a_n * x^n + a_{n-1} * x^{n-1} + \dots + a_2 * x^2 + a_1 * x + a_0$$

Beispiel:

$$Y = 5 * x^3 - 2 * x^1 + 7$$

 (n=3, a = 5, a = 0, a = -2, a = 7)
 entspricht 'POLY(var,x,3,5,0,-2,7)

Programmierhilfen

'GOTO ausdruck: Berechnetes GOTO.
 'GOSUB ausdruck: Berechnetes GOSUB.
 'SWAP(var,var1): Vertauscht zwei Variablen gleichen Typs. (Auch Arrayelemente!)
 'JOY(nr,rivar,firvar): Fragt den Joystick nr(0/1) ab. rivar: Enthält nach dem Aufruf die Joystickrichtung. Dabei sieht die Zuordnung wie folgt aus. In der Mittelstellung ist der Wert 0. Die Bewegungen des Joysticks sind folgendermaßen aufgeteilt: 1 oben, 2 unten, 3 links, 4 rechts, 5 links oben, 6 rechts oben, 7 links unten und 8 rechts unten. firvar enthält nach dem Aufruf den Feuerknopfstatus. Bei jedem anderen Wert als 0 ist er gedrückt.
 'PAUSE wert: Die Dauer der Pause errechnet sich durch: 0,25 s x wert. Der Parameter wert darf nicht größer sein als 255. Bei einem Druck auf die Taste SHIFT wird die Pause abgebrochen.
 'INPUT x,y,len[,col][,text\$],code[,maske],strvar: Einer der komplexesten Befehle dieser Erweiterung. x gibt die Eingabespalte an und muß kleiner als 80 sein. Die Eingabespalte wird in y angegeben und ist immer kleiner als 25. Die maximale Eingabelänge befindet sich im Parameter len. Die Farbe des Eingabefeldes (col) hat den Maximalwert 255. Damit man weiß, was eingegeben ist, kann mit dem String text\$ ein beliebiger Text vor dem Eingabefeld ausgegeben werden. Mit dem Parameter code lassen sich bestimmte Tasten selektieren. Wird hier ein »a« angegeben, sind alle Zeichen erlaubt, bei einem »b« nur Buchstaben, die Leertaste, der Dezimalpunkt und das Minuszeichen. Bei einem »z« sind nur die Ziffern, das Minuszeichen und der Dezimalpunkt erlaubt. maske gibt an, wieviel Zeichen eingegeben werden dürfen.

ECHE VORBILDER

Setzen Sie sich mit einem wirklichkeitsnahen Roboter auseinander. Programmieren und steuern Sie Arbeitsschritte und Bewegungen. Der „Trainings-Roboter“ ist eine dreieckige Knickarm-Konstruktion, genau wie echte Industrie-Roboter. Ein weiterer System-Baukasten von fischertechnik heißt „Plotter/Scanner“. Der Plotter bringt Grafiken bis DIN A 4 zu

Papier, mit dem Scanner werden Vorlagen digital abgetastet. Beide Baukästen enthalten Software und Programmieranleitung. Zum Anschluß an die meisten Home- und Personal-computer gibt es Interfaces von fischertechnik. Fordern Sie telefonisch

Oder Coupon ausschneiden, auf eine Postkarte kleben (Absender nicht vergessen!) und an untenstehende Adresse senden:

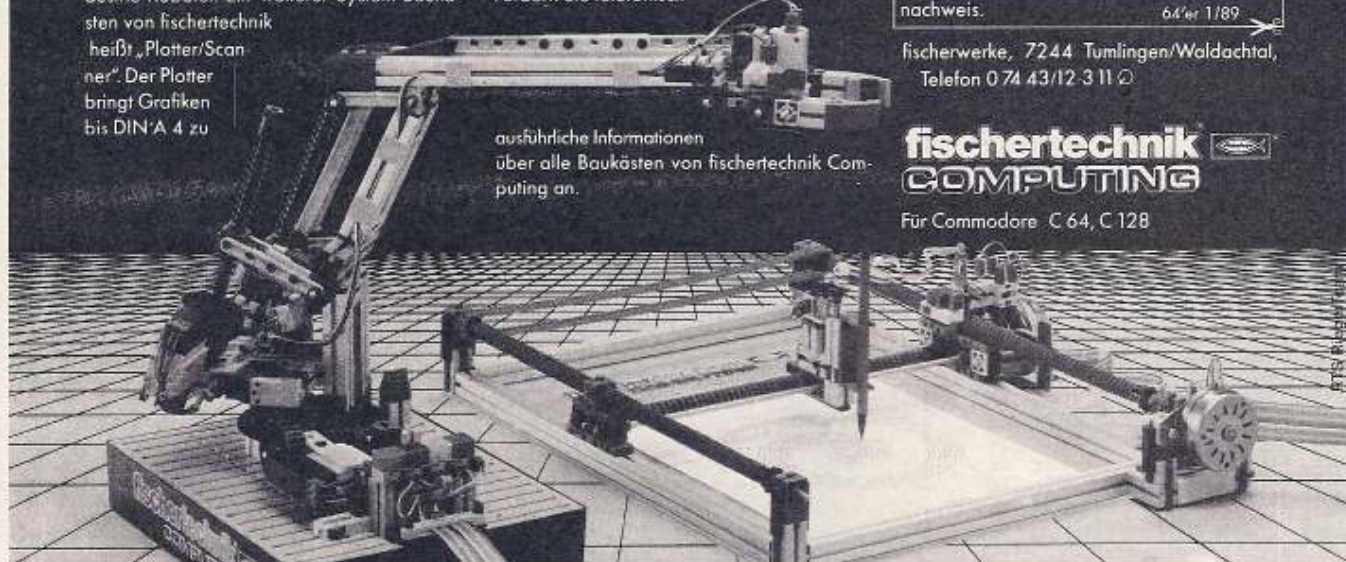
Bitte schicken Sie mir Ihren Farbprospekt über fischertechnik Computing und einen Händler-nachweis. 64'er 1/89

fischerwerke, 7244 Tümlingen/Waldachtal, Telefon 074 43/12 311 ☐

fischertechnik
COMPUTING

Für Commodore C 64, C 128

ausführliche Informationen über alle Baukästen von fischertechnik Computing an.



In die Variable strvar wird die Eingabe gespeichert. Daraus resultiert, daß Zahlen mit VAL umgewandelt werden müssen. In dem Eingabefeld haben folgende Tasten eine besondere Bedeutung: <RETURN>-übernimmt keine Leerstellen am Feldende. <SHIFT/RETURN>-übernimmt das ganze Feld. <F8>-läßt den Inhalt der Variablen strvar im Eingabefeld erscheinen (nur bis Feldlänge).

'DIR: Directory anzeigen. Bei gedrückter SHIFT-Taste wird die Ausgabe angehalten

'DISK: Diskettenkommando senden.

'STATUS: Fehlerkanal anzeigen.

'DEV (adr): Geräteadresse für die Befehle DIR, DISK und STATUS setzen.

'SAVE name,gadr,sadr,eadr: speichert den Bereich von Adresse sadr bis eadr auf Gerät gadr.

'LOAD name,gadr[,sadr]: lädt ein File von Gerät gadr an die Adresse sadr. Ist der Parameter sadr nicht abgegeben, so wird an die Originaladresse geladen.

'DUMP: zeigt alle einfachen Variablen und ihre Werte an. Mit der SHIFT-Taste läßt sich die Ausgabe anhalten, mit der Taste <RUN/STOP> abbrechen.

'OLD: holt ein mit NEW gelöscht Basic-Programm zurück.

'TSET zeit\$,col: Echtzeituhr in der CIA-2 auf die Zeit einstellen, die im String zeit\$ enthalten ist. col bezeichnet die Farbe des Uhrsprites.

'TON: Uhr anzeigen. Die Uhr wird durch Sprite 7 in der rechten oberen Ecke eingeblendet.

'TOFF: Uhr abschalten. Die Uhr läuft intern weiter, wird nur nicht mehr angezeigt.

'DEL 1.zeile,letzte zeile: löscht Basic-Zeilen von 1.zeile bis letzte zeile.

Interessant ist jetzt noch die Speicherbelegung der Erweiterung. Der Speicher zwischen \$A712 und \$C58F wird benutzt. Die eigentliche Erweiterung aus der letzten Ausgabe belegt zusätzlich den Bereich von \$C92C bis zum Speicherende bei \$FFFF. Programme, die an diesen Stellen im Speicher stehen, sind also nicht mehr funktionsfähig. (Frank Jacobsen/da)

Eingabehinweise

In der Originalversion läßt sich die Basic-Erweiterung nicht einfach mit dem MSE eingeben, da die Startadresse mitten im normalen 40-Zeichen-Bildschirm liegt. Das einfachste für uns wäre gewesen, die Startadresse des Programms zu ändern und ein kleines Basic-Programm zum Verschieben des Maschinenprogramms zu benutzen. Dann hätten wir das Programm aber nicht packen können. Deshalb haben wir uns dafür entschieden, eine Routine vor das Maschinenprogramm zu setzen, die die Basic-Erweiterung automatisch auf der Diskette erzeugt. Die so zusammengesetzte Datei haben wir dann mit einem Packer bearbeitet. So sind nicht vier Seiten MSE-Listing einzugeben, sondern nur drei. Das Leerfile, welches nach dem Start von »Bank80.crunch« auf der Diskette generiert wird, besitzt keinen sinnvollen Inhalt und kann sofort wieder gelöscht werden. Auf der Programmservice-Diskette ist die Erweiterung für den 80-Zeichen-Bildschirm noch einmal vorhanden.

Bei dieser Basic-Erweiterung bleiben kaum noch Wünsche offen

```
Name : bank80.crunch      0801 215a
0801 : 0c 08 c3 07 9e 32 30 36 8e
0809 : 32 f7 00 00 00 78 a0 c5 0d
0811 : b9 46 08 99 fe 00 88 d0 d6
0819 : f7 84 01 84 ac 84 ad a2 0e
0821 : 04 b5 ea d0 d2 d6 eb d6 f8
0829 : aa ca ca d0 f4 b1 ae 91 e0
0831 : ac a9 0c c5 ae a9 09 e5 96
0839 : af 90 e4 a9 01 85 ae a9 e9
0841 : 08 85 af 4c ff 00 a2 de c9
0849 : b1 ac 20 b4 01 9d 32 01 b7
0851 : e8 d0 f5 a9 06 85 60 a9 b5
0859 : e3 85 5f a2 03 20 12 02 88
0861 : f0 29 c9 07 d0 15 20 10 8f
0869 : 02 d0 0b a2 04 20 12 02 78
0871 : 69 07 85 5d 90 05 a2 0a 3b
0879 : 20 12 02 20 b2 01 f0 71 01
0881 : 20 bb 01 e6 5d d0 f4 c6 56
0889 : 5e 10 f0 20 10 02 d0 27 a2
0891 : a9 02 85 61 a2 08 20 12 d8
0899 : 02 38 a5 ae e5 5d 85 54 11
08a1 : e5 af e5 5e 85 5e b1 54 30
08a9 : e6 5d d0 02 e6 5e 20 bb 0c
08b1 : 01 e6 61 d0 f1 f0 a4 20 01
08b9 : 10 02 d0 1a a9 03 85 61 ed
08c1 : 20 10 02 d0 cf a2 0a 20 fe
08c9 : 12 02 69 00 85 5d a5 5e ed
08d1 : 69 01 85 5e 90 c3 e8 20 f3
08d9 : 12 02 4a d0 04 69 04 d0 d6
08e1 : dd b0 07 20 12 02 69 06 bf
08e9 : d0 d4 a2 08 20 12 02 90 89
08f1 : cd a9 37 85 01 58 4c 74 fe
08f9 : a4 b3 ac e6 ac d0 02 e6 a6
0901 : ad 60 91 ae e6 ae d0 02 44
0909 : e6 af 60 a2 01 86 5c 84 f2
0911 : 5d 84 5e c6 60 d0 09 a9 25
0919 : 08 85 60 20 b2 01 85 5f 08
0921 : 06 5f 26 5d 26 5e c6 5c 35
0929 : d0 e9 a7 5d 60 60 0b 08 c9
0931 : 04 07 9e 32 30 36 31 d0 e0
0939 : 1e f0 20 81 ff 20 e7 ff a8
0941 : a9 06 8d 20 d0 8d 21 d0 f4
0949 : a5 ba c9 08 90 04 c9 0f 2d
0951 : 27 38 a9 08 85 ba a9 cc 6e
0959 : a0 09 85 02 84 03 20 d4 ea
0961 : 37 90 04 84 05 a9 e7 a0 f0
```

```
0969 : 08 20 1e ab e6 12 43 84 93
0971 : 02 84 90 a6 48 1f ce cd 03
0979 : bd a9 8e 21 e7 04 61 ce 0e
0981 : a6 02 a4 60 a9 bd ff 9e 1f
0989 : d0 15 a9 9b d8 d0 ac 00 88
0991 : 56 76 ca 3d e7 4e d7 aa 10
0999 : c8 84 b7 84 b9 84 b8 48 55
09a1 : 7a c0 f0 0e a6 b7 d0 f7 d8
09a9 : 90 af a9 36 85 01 20 c0 a4
09b1 : ff e6 01 a2 e6 09 9d 03 f1
09b9 : 29 d2 a6 0a 32 f2 72 fb 03
09c1 : 0b cd fe a5 fb d0 06 a5 50
09c9 : f0 f0 0d c6 fe 06 fb c4 d9
09d1 : 72 ee 18 90 eb 20 c0 40 26
09d9 : c0 d0 c3 b3 ba 94 4e 00 fe
09e1 : a0 d0 b1 02 a6 02 d0 21 32
09e9 : 03 25 f0 f9 29 ff 60 05 18
09f1 : 08 8e 93 a4 3e 07 ac 12 8d
09f9 : 41 52 43 48 49 56 45 20 da
0a01 : 56 31 2e 32 20 47 45 4e b0
0a09 : 20 02 01 84 4f 0f c8 4e 28
0a11 : 49 45 4f 4c 41 55 53 20 ea
0a19 : 48 45 05 c1 4e 45 52 28 06
0a21 : 43 29 4e 21 48 2d 30 32 ca
0a29 : 30 39 38 38 2d b2 52 20 fd
0a31 : e2 02 a9 45 49 61 53 13 3a
0a39 : f2 93 50 52 4f 47 52 41 4e
0a41 : 4d 4d 0d 11 44 49 90 46 f8
0a49 : 49 ce 05 08 57 dc d5 44 77
0a51 : 20 06 24 5a 46 47 54 2e 15
0a59 : 01 b4 11 11 00 0d 91 70 aa
0a61 : 08 45 08 3e 1d c0 46 5b 3d
0a69 : 86 45 c0 9f 55 54 49 47 62
0a71 : 20 21 21 51 c5 00 66 30 03
0a79 : 05 4d 49 18 3e 9d 23 01 da
0a81 : e2 08 02 42 41 4e 4b 38 50
0a89 : 30 2a 0f 70 c3 57 00 01 9b
0a91 : 04 1a 1f 3e 04 6e 27 20 c3
0a99 : 28 31 30 a7 29 3a 8f 20 3e
0aa1 : 11 e3 20 47 82 84 81 54 90
0aa9 : 91 55 4e 68 67 08 db 31 0e
0ab1 : d0 1c 26 59 03 52 48 38 98
0ab9 : 0c 20 4a 41 43 4f 42 52 ee
0ac1 : a2 21 c6 78 16 7e 10 88 5b
0ac9 : 04 85 fb 84 fe a9 12 c0 c6
0ad1 : a7 85 fd 84 fe a0 00 a2 85
0ad9 : 20 b1 fb 91 fd c8 d0 f9 60
```

```
0ae1 : e6 fc e6 fe ca d0 f2 a9 31
0ae9 : 73 84 35 42 b3 87 c0 20 ef
0af1 : 44 a6 4c 74 a4 0d 8b 20 4b
0af9 : ed 6f 53 49 43 c2 ed 22 a2
0b01 : 02 60 0a 17 d0 43 48 41 64
0b09 : 4c 22 1e d8 00 4c 4e a7 f4
0b11 : 4c 6f 06 40 c5 7c c0 36 4e
0b19 : a8 4c aa a9 4c a0 aa 4c d4
0b21 : 01 ab 4c 4f 32 be 03 80 1b
0b29 : 3c ac 4c 92 32 a8 03 20 d5
0b31 : f3 38 13 ad 4c ed 03 20 3a
0b39 : ef 38 4c ae 4c ab 03 e7 2b
0b41 : 51 b0 4c 85 b0 20 0f c0 78
0b49 : e0 10 b0 17 8a 0a a0 37 2a
0b51 : 8d 86 02 20 15 21 ee 08 c4
0b59 : 8a 0d 16 28 73 60 4c 1b 96
0b61 : 45 da 57 b1 86 dc 08 31 f1
0b69 : da 86 e6 28 b0 3f 20 cf 6a
0b71 : ce 20 88 a7 20 d9 ce 58 23
0b79 : 60 a6 dc a5 14 c4 e3 18 3f
0b81 : 29 f8 7d 00 be 85 de a5 54
0b89 : 15 03 b0 bf 85 db 9f 66 c6
0b91 : 29 07 aa bd bd a7 a6 e6 22
0b99 : f0 0d ca f0 05 51 da 91 4a
0ba1 : da 60 11 41 5e 49 ff 31 aa
0ba9 : 41 fb 01 80 40 20 10 08 8e
0bb1 : 04 02 01 20 41 b1 b0 69 32
0bb9 : 84 dc 86 ea 20 38 37 60 0c
0bc1 : 84 da 86 db 6c 42 af f3 4f
0bc9 : 03 a5 da c5 dc 90 d7 a5 0b
0bd1 : db c5 ea 90 d1 38 51 e5 4b
0bd9 : dc 70 83 38 91 e5 ea 73 b0
0be1 : 80 e6 db c6 ea a5 ea 0a 40
0be9 : bf 80 6a cf 85 ea db 6b fa
0bf1 : a8 eb 18 1e 44 65 00 53 6f
0bf9 : 10 02 e6 eb a4 5a e6 91 1d
0c01 : ea 88 10 fb 8a 2e 69 28 c3
0c09 : 22 93 c6 db d0 e8 35 63 12
0c11 : 8e 38 34 16 f8 4d 48 98 d7
0c19 : 48 20 51 05 71 80 ee 86 4a
0c21 : 0a 84 8b 85 8c 68 55 14 4b
0c29 : cf 15 57 a0 bc 8c c5 8b cb
0c31 : d0 0e 98 c5 8c d0 08 2f b5
0c39 : 3b a9 3a 94 a5 dc c5 0a d6
0c41 : 38 f1 73 0e 08 9e 66 8b 37
0c49 : e5 14 85 59 a5 8c e5 15 45
0c51 : 85 5a 10 18 a0 03 20 a5 f8
```


LISTINGS C64

```

0e59 : 59 34 a8 e8 84 59 90 e2 2b
0e61 : 5a a9 08 31 5d 85 5e 7a 29
0e69 : a9 01 04 20 a9 00 54 a5 ef
0e71 : 5a d0 0c 10 00 80 a1 94 ee
0e79 : 57 85 58 f0 06 40 32 10 12
0e81 : 08 a6 0a ea 90 5b a9 e9 1b
0e89 : 0b b1 5c 10 16 f8 03 2d 16
0e91 : a5 5b a2 9a 5b 8a 69 5c 48
0e99 : 2b 1a d0 04 21 80 36 a5 e0
0ea1 : 5c e5 5a 90 0c 0e 3c e5 36
0ea9 : 59 90 9d 9c 11 8b 00 30 13
0eb1 : 83 f8 dc a9 11 dd 79 0b 19
0eb9 : dd 79 05 e3 58 eb 58 30 b6
0ec1 : 1a ac 57 e5 59 ee 01 68 95
0ec9 : e5 5a 44 45 18 3a 81 65 ed
0ed1 : 1a 85 de a5 11 30 ea 10 77
0ed9 : eb 18 a5 65 5b 91 a5 65 6a
0ee1 : 5c 46 80 f5 3f 65 5d 40 54
0ee9 : f6 52 65 5e 85 15 07 ad a6
0ef1 : 10 a8 95 54 90 08 06 69 79
0ef9 : a4 0a 84 e3 0a 59 96 e6 d3
0f01 : dc c4 e6 f5 f0 23 60 5a 9c
0f09 : e0 b2 02 e5 8c 90 10 ad 48
0f11 : a4 8b 84 14 85 0e d9 a4 98
0f19 : 8c 84 15 85 8c 28 36 14 e8
0f21 : dc d8 15 80 1f 2e f1 e1 6d
0f29 : 92 b9 90 a9 f0 e7 e1 61 92
0f31 : d0 60 60 39 ea 05 3d ab 14
0f39 : 06 ae 10 a6 eb e0 81 90 5c
0f41 : 02 a2 80 92 a6 ea e2 14 7c
0f49 : 04 3c 2a a0 ff 84 5a 84 a1
0f51 : 5b c8 84 20 5f 45 8d a5 d7
0f59 : b5 8e a5 61 f0 a6 57 bd 08
0f61 : 00 bd a6 f6 30 77 aa 85 3d
0f69 : 59 1d 49 ff aa 0f 03 d1 76
0f71 : 43 c3 0d 4e e5 5a de b3 b5
0f79 : 59 c5 5b f0 44 5d 8d 65 da
0f81 : 59 cd 60 8e 69 00 d1 81 8f
0f89 : 7b 84 58 90 05 aa 20 8c ae
0f91 : aa 18 17 c2 65 58 b0 36 ae
0f99 : c9 c8 b0 32 30 34 dc 44 d9
0fa1 : 8a 35 4e e5 ca 54 e9 00 8f
0fa9 : 3d 97 8a aa 12 c3 04 92 1e
0fb1 : c5 a5 58 0c b0 1c ba 5b 6e
0fb9 : e6 57 d0 8b 13 47 86 cb 0d
0fc1 : 39 d6 30 e0 10 d3 85 5c fe
0fc9 : 8e 84 aa a2 07 98 46 5c 9f
0fd1 : 1a 69 80 6a 0a 30 f6 40 9d
0fd9 : 41 51 16 c9 01 30 04 50 c9
0fe1 : c9 40 b0 f1 0d c3 4c 8e 72
0fe9 : a7 4c a5 ee 20 71 7d 86 47
0ff1 : 14 f3 ea 4f 0c ab 17 cc e5
0ff9 : ec 20 cb ef 30 45 4d 51 eb
0f01 : a5 ad 33 ee e1 b1 31 04 62
0f09 : 98 51 b3 8b 46 c8 8c 6c 5e
0f11 : 5a b3 73 e2 31 70 2e 01 cf
0f19 : 71 d1 86 19 61 35 97 87 65
0f21 : 8c e4 ee c5 ef 40 02 b0 e2
0f29 : 39 84 de 5c 85 c5 ed db 5d
0f31 : e5 ee f0 2d b0 2b a9 40 1c
0f39 : f0 c1 34 75 ee 13 40 4a 43
0f41 : 30 4d 71 ed e6 dc a4 0c d3
0f49 : c4 ef 90 d7 f0 d5 3b 84 d7
0f51 : ad 0b dd 08 29 1f c9 12 d3
0f59 : 57 d3 a9 00 28 10 05 f8 0d
0f61 : 18 69 12 d8 20 76 ab ad 8d
0f69 : 0a dd 90 63 09 b0 67 08 b6
0f71 : dd 60 5c 20 ac 9a ab ee e6
0f79 : 0c 95 e0 60 05 a0 12 8c 43
0f81 : 23 d2 a8 4a 29 de 09 80 31
0f89 : 8d a2 ab 98 29 0f 9f 0a 03
0f91 : 17 cd a9 ab a0 11 a2 06 98
0f99 : bd 80 d9 29 f0 85 04 41 00
0fa1 : c0 63 00 05 04 99 80 ff c3
0fa9 : 88 61 ca 10 e9 4c 88 61 c4
0fb1 : 14 e5 1e c0 e9 06 d0 f6 55
0fb9 : a5 22 48 a5 23 48 e1 b7 a2
0fc1 : 71 80 e9 8e 2e d0 8e a7 b1
0fc9 : ac 68 85 23 fe 19 22 a9 e4
0fd1 : 88 8d 0e dd a9 08 8d 0f 8e
0fd9 : dd a0 00 b1 22 38 e9 30 29
0fe1 : e9 03 b0 c8 20 27 ac 8f 7e
0fe9 : ef 32 92 d0 0e c9 24 b0 d1
0ff1 : bb c9 13 90 06 f8 e9 94 61

```

```

0f09 : 9c 09 0a 0b 7a 6c 1f ac df
0f11 : 8d 0a 18 2a 83 00 da 8d 9d
0f19 : 93 c8 b3 60 64 58 b0 f5 b1
0f21 : f4 d7 85 ff 31 0e 61 0a 6f
0f29 : b0 e5 05 ff 60 78 a9 3c e6
0f31 : 85 03 ad a7 70 39 0b a3 cc
0f39 : c0 a9 fe 8d ff df 20 d9 62
0f41 : 08 27 28 46 d0 a9 32 74 ac
0f49 : 95 d0 ad 10 d0 5c 82 10 ba
0f51 : 0e 14 42 08 1d 23 02 17 91
0f59 : d0 29 7f 8d 17 0a 15 44 fe
0f61 : 08 15 97 02 03 8d 14 03 fd
0f69 : a9 c0 99 03 a2 3f ba b6 ae
0f71 : 9d c3 61 15 fa 58 80 7c 48
0f79 : 52 71 91 f3 4d 91 f3 ad 23
0f81 : 47 c0 57 95 00 a2 24 8e 64
0f89 : 24 01 a9 01 a8 20 bd ff 2b
0f91 : a1 de 85 ba a9 60 85 b9 71
0f99 : 20 d5 f3 20 19 f2 a0 04 48
0fa1 : 20 a5 ff 88 d0 fa a5 90 31
0fa9 : 85 14 28 d0 aa 47 20 06 be
0fb1 : c0 90 6d d2 ff d0 f8 a9 1d
0fb9 : 0d 41 f0 ad 8d 02 d0 fb 6d
0fc1 : a0 13 83 d6 20 42 f6 20 e7
0fc9 : f3 f6 28 08 20 b4 8e 6a e9
0fd1 : 6f 1a 96 ff e2 54 c3 c9 56
0fd9 : 0d d0 6a eb ff 6b 9c 7b 13
0fe1 : c6 60 a5 2d 85 e7 a5 2e 61
0fe9 : 85 e8 3c 10 38 48 e7 08 59
0ff1 : f0 0a 0f b1 b0 91 0d 93 c3
0ff9 : 20 43 78 68 28 30 0b 28 56
0f01 : 10 3e a9 21 5b 4c 95 ad 79
0f09 : 07 3a 1c a9 24 16 13 a6 e6
1001 : ad 93 1a aa 08 b2 85 22 c4
1009 : 0b 28 23 20 09 c0 fa a9 eb
1011 : 25 ee 38 72 48 40 54 68 b2
1019 : 23 22 e0 92 38 8b c0 18 eb
1021 : c8 98 65 cd a5 e8 69 00 90
1029 : a8 0d 10 0c d2 9a ad db 4e
1031 : d5 18 a5 e7 69 07 45 71 3f
1039 : 6f 90 02 e6 e8 20 ea ff 89
1041 : f0 12 18 05 10 c5 2f ab 24
1049 : 87 e5 30 b0 03 4c 20 ad 53
1051 : 60 28 41 68 68 3d 28 d8 e5
1059 : 51 60 88 7a 85 26 de f9 45
1061 : b1 e3 be b0 93 ff 7e 25 3f
1069 : 20 a8 ea c4 26 70 a3 4c 3e
1071 : ee 7a 24 c0 89 3f 1a 8e a6
1079 : 09 ae 20 18 c0 84 ac 85 d2
1081 : ad 41 f8 c3 ae 85 af a9 ae
1089 : 01 a2 ff a8 20 ba fe 44 45
1091 : c0 ff a2 01 20 c9 ff a5 b5
1099 : ac f0 05 3a ad 00 38 80 03
10a1 : 78 a2 34 86 01 b1 ac a2 d2
10a9 : 36 c2 88 08 33 b9 10 e6 73
10b1 : ac 05 11 ad 22 c5 ae 11 07
10b9 : f0 10 e5 af 90 de 20 cc 3b
10c1 : ff 57 4c c3 35 d0 0b 03 08
10c9 : 41 dd 2c 82 e6 20 79 00 a3
10d1 : c9 2c d0 73 70 54 ef ff 7c
10d9 : 0d d0 4c 82 ae 65 85 ac 37
10e1 : 41 40 4c 0b 85 07 25 a6 29
10e9 : 73 15 b6 93 91 b6 93 58 d5
10f1 : 58 e9 e9 8c a7 4c 07 55 dd
10f9 : c1 87 b7 87 0f c0 e0 28 27
1101 : b0 f6 86 da 0f 4d 19 b0 4a
1109 : ed 86 db a1 3d 99 86 e7 ef
1111 : 20 21 c0 f0 e1 85 0a a5 ee
1119 : 22 8d 41 af a5 23 8d 42 76
1121 : af 1f b9 08 b0 0e 8a 48 0b
1129 : 1f 31 e6 c8 2e af 0e 70 2d
1131 : d0 8a c0 af 68 0a ea bd e5
1139 : 31 b0 85 e8 bd 32 2b e9 2f
1141 : bd 41 02 b0 ea bd 42 2b 31
1149 : eb a5 db a3 18 ce cf 85 b4
1151 : ee bd cf 0b c4 ef bd 6a 0b
1159 : af 8d f4 af bd 6b 06 24 b9
1161 : f5 e3 da 1f 4e 00 90 03 10
1169 : e6 ef 18 65 ee fa 90 02 07
1171 : a1 20 26 43 6d a2 90 80 45
1179 : b1 ee 10 05 d7 83 94 84 3b
1181 : dc b9 ff ff 30 18 c9 20 65
1189 : f0 64 90 36 c9 40 90 5c 34
1191 : c9 60 b0 05 29 bf 4c ad 74

```

```

1199 : af 29 df 17 84 c9 a0 90 f2
11a1 : 41 f0 4a c9 c0 28 b2 49 d1
11a9 : c0 1f db e0 f0 0a 29 7f 0f
11b1 : e9 7f d0 37 a9 5e d0 33 8c
11b9 : a9 20 d0 2f 4c 26 b0 32 a9
11c1 : c7 07 a9 80 69 20 d8 f2 47
11c9 : c9 01 2c 66 a5 02 f8 32 ce
11d1 : e7 c9 02 d0 e3 a9 d8 17 55
11d9 : 77 dc c9 92 d0 d8 5b c9 18
11e1 : f0 d1 18 69 ff a2 00 86 0f
11e9 : ed 0a 26 c0 0a 81 85 ec db
11f1 : a9 ff 65 bc 1d ed 78 a5 f9
11f9 : 01 48 a9 31 85 01 a0 07 a0
1201 : a6 e6 f0 17 ea f0 0b b1 fd
1209 : ec 51 ee 91 ee 88 10 f7 ef
1211 : 30 10 05 8c 84 b2 f9 30 42
1219 : 07 20 c8 48 8a 14 8d fe e9
1221 : ff 68 16 36 58 18 ad 3a 12
1229 : 65 ea b9 88 ad f5 10 6f 2c
1231 : eb 78 6e b7 ee 65 e8 46 35
1239 : a5 ef 65 e9 85 ef 56 60 5e
1241 : 90 14 c9 ff 90 06 a0 6b e0
1249 : f8 77 b0 0a a4 dc c8 c4 48
1251 : 0a f0 03 4c 3e af 60 08 11
1259 : 00 40 01 f8 ff e0 fe 48 6b
1261 : 01 38 01 b8 fe c8 fe 01 0a
1269 : 00 28 00 ff ff d8 ff 29 96
1271 : 00 27 00 d7 ff d9 ff a9 22
1279 : 28 20 8e b1 20 2a c0 85 ee
1281 : e7 84 e8 a9 2c c4 31 50 68
1289 : a9 29 88 a0 02 a5 0d e0 40
1291 : e0 88 a5 0a d0 02 a0 04 88
1299 : 90 37 02 b1 47 91 e7 8a 31
12a1 : 91 47 4e 35 f3 60 a2 01 df
12a9 : 5c ca 86 ec 4a e8 20 9f 55
12b1 : b1 84 e6 ed 01 20 9a c2 1d
12b9 : 2c e1 e9 35 eb ea 85 eb fb
12c1 : 98 a6 ed f0 0a e0 80 f0 d1
12c9 : 18 e0 ff f0 05 d0 16 7c 97
12d1 : 9a eb 06 57 18 82 12 5c 64
12d9 : 21 eb 85 ea 4c c9 b0 06 90
12e1 : ea 03 38 21 7e f2 e6 a5 e5
12e9 : e9 e5 e7 90 22 e6 ec a4 27
12f1 : ea a6 eb c0 00 d0 01 ea 61
12f9 : 88 18 98 65 84 e6 8a 65 d5
1301 : e7 2a 80 58 bb e9 e8 8a ec
1309 : bc 0b 23 4b 58 90 df 12 2b
1311 : e6 91 e8 a5 ec f0 13 a5 9c
1319 : e6 52 10 c6 e7 c6 e6 c5 e1
1321 : 08 a1 e9 c6 e8 4c 24 a3 16
1329 : e6 1e 47 e7 e6 e8 41 9d e3
1331 : e9 a5 ea 17 40 eb c6 6b 0d
1339 : cf a5 eb d0 cb a6 80 a6 31
1341 : 60 c6 1e c4 4c 47 df 39 15
1349 : 12 09 e2 a4 14 c0 28 b0 76
1351 : 03 e8 e0 1a a3 20 2c 72 15
1359 : 5a 2c 30 c3 f2 52 c8 b0 94
1361 : 0c a5 15 c9 01 90 07 d0 11
1369 : 04 24 40 60 05 02 08 57 cb
1371 : b1 b0 17 ec 0d 60 da 62 e2
1379 : 20 51 b1 0d 86 ef 85 ee 2c
1381 : 84 ed a6 ad 24 18 60 d4 89
1389 : d1 7a 19 c9 30 0d 68 73 0b
1391 : 00 3d 43 c9 30 c6 e9 3a 0f
1399 : 10 13 05 01 04 8e 90 a5 df
13a1 : 0d 05 0e 85 ed a4 47 a5 d1
13a9 : 48 60 4c 00 b2 4c 0b 19 20
13b1 : 2e 01 90 7f 19 ca 01 90 81
13b9 : f4 1e 14 b3 4c 58 01 90 e4
13c1 : 8b 19 a7 01 90 ba 19 fd 22
13c9 : 01 c0 af b8 4c ed 1d 6b ad
13d1 : b9 4c 83 b9 09 10 b9 4c 59
13d9 : ba 4c 9f ba 16 80 1c 02 d2
13e1 : bb 4c 95 01 90 fe 1f 36 22
13e9 : 2b bc a9 00 a0 18 99 00 0e
13f1 : d4 88 10 fa 60 26 0e 08 ec
13f9 : 04 b0 6a ca 8a 85 ea fe c4
1401 : 30 38 e5 ea 40 66 86 d3 1d
1409 : ea 85 14 a4 21 8e f9 99 01
1411 : 01 d4 91 9f 47 0c 91 8c 09
1419 : f3 da 10 b0 34 8a 0a 02 57
1421 : 1a a3 88 77 16 26 8a 05 e5
1429 : eb a6 ea 9d 05 d4 c3 c3 63
1431 : bc 78 6c 74 f1 09 1d 24 f7

```


1439 : 06 e1 2d 41 c5 44 f8 f6 f4
 1441 : 7d 45 c4 8a f0 02 4c ec 0d
 1449 : eb 29 8c 06 a9 02 0f 85 9f
 1451 : 50 c3 04 c4 30 64 d4 ae e3
 1459 : 36 98 bd c6 b2 41 12 99 d4
 1461 : 04 a7 10 20 40 80 14 b3 01
 1469 : 20 e1 f0 f2 c9 71 57 0d 77
 1471 : a6 0d 5c 9d 02 35 9d 03 af
 1479 : c5 44 85 12 c9 08 d4 45 07
 1481 : 65 45 a2 05 2a 64 ca d0 65
 1489 : fa 4a 05 08 8d 15 de eb c0
 1491 : 8d 16 79 86 6a 0e 86 ed a7
 1499 : 87 77 a3 01 5e 87 8a e4 fb
 14a1 : 87 85 c3 0e 08 43 05 44 85
 14a9 : 3d 17 51 0f 92 7c 53 40 83
 14b1 : e1 72 73 20 e1 7c 03 10 7d
 14b9 : cc cc e4 18 cc 51 2e b8 a9
 14c1 : 15 86 ea a2 b0 a0 00 ad 94
 14c9 : 8d 02 d0 0a c8 d0 f8 e8 95
 14d1 : 40 f3 bc 2b ed 60 66 32 0f
 14d9 : 62 c3 20 cf ec 9b 91 14 57
 14e1 : 20 49 ca 58 22 72 84 8b 8b
 14e9 : 85 8c f2 0d 8b 07 1b 91 93
 14f1 : 8b e8 71 80 28 d8 e9 00 3e
 14f9 : f2 28 08 80 4f 0e a2 00 01
 1501 : 8e d9 b3 8e d7 b3 6b 6e a0
 1509 : 50 b0 ee 86 d3 05 ab 19 84
 1511 : b0 e5 86 d6 b9 ee 31 dd c4
 1519 : 86 e8 86 e9 ac 8e 02 8e 12
 1521 : 08 17 1d f2 bc c9 3a b0 8f
 1529 : 0d c9 2f 90 09 2d 21 8e 94
 1531 : 41 91 1a 00 22 d0 1e a0 25
 1539 : 01 b1 7a 41 f0 0a a5 d2 75
 1541 : 2f 77 1c f4 c4 33 a0 38 73
 1549 : 98 65 7a 85 7a a6 8e 7b f1
 1551 : 48 b8 b4 5a f0 0b c9 42 81
 1559 : f0 07 c9 41 ea 9a 8d 84 cb
 1561 : a5 73 00 e0 3c 0a 79 29 27
 1569 : 24 e6 7a d0 38 5d d0 a1 9f
 1571 : 41 0d e0 1e d0 25 36 e0 c5
 1579 : 9d dc b3 7a 14 e5 b8 e6 e2
 1581 : 54 23 eb db a6 d0 f0 e7 c3
 1589 : 8d da b3 8c db b3 a9 9c 3d
 1591 : a0 48 8d 0e d4 8c 0f d4 12
 1599 : 1b 66 08 8d 10 0a 80 11 11
 15a1 : d4 8d 12 da 0a a0 63 8d 6a
 15a9 : 13 0d 20 14 a3 0f 04 80 91
 15b1 : 51 59 e9 a0 8f 24 e4 83 61
 15b9 : f8 43 0f 9d 50 ce a0 a4 12
 15c1 : d3 a5 d6 84 e7 85 e6 0a 07
 15c9 : aa bd 9c ef 85 da bd 9d d4
 15d1 : 2d db a5 da 65 e7 05 8b 71
 15d9 : 5c 4a db 5d 14 85 dc 46 6a
 15e1 : cc 46 cf 20 e4 f2 f0 f7 ca
 15e9 : 85 ec e6 cc 44 eb d4 27 7d
 15f1 : 63 20 c3 e9 bd b1 d1 29 91
 15f9 : 7f a2 36 43 79 21 eb c9 43
 1601 : a5 91 c9 7f f0 56 a9 04 a1
 1609 : 2c 47 dd 4f a5 ec c9 83 2a
 1611 : f0 49 e9 81 f0 45 c9 9c e2
 1619 : b0 04 c9 95 b0 3d c9 8c 26
 1621 : 42 2d 85 b0 35 c9 0d a0 e9
 1629 : 94 39 b7 e9 8d 1c 81 55 eb
 1631 : fc 17 14 f0 2c c9 9d f0 45
 1639 : 28 c9 1d f0 70 c9 94 f0 35
 1641 : 1d c9 91 f0 1f c9 13 f0 34
 1649 : 1e 17 0a 19 dc 93 f0 16 f3
 1651 : c9 11 d0 18 4c d0 b6 20 40
 1659 : 7b b8 4c 0c b5 4c 61 b6 76
 1661 : 4c 03 03 34 af 1b a8 b7 5c
 1669 : 4c e3 b7 ee d7 b3 e0 41 8e
 1671 : f0 26 c9 2e f0 22 c9 2d 4c
 1679 : 67 a9 e0 5a f0 0f c9 20 27
 1681 : 9f 1e 41 90 d0 c9 5b 90 7b
 1689 : 0e 4c 8e b5 c9 ad c5 c9 cc
 1691 : 3a 90 03 0b 42 ae d9 de 24
 1699 : 5a 00 f0 0c ca 8d d2 b3 27
 16a1 : f0 06 ca 10 f8 27 c3 a6 6e
 16a9 : dc e4 e8 f0 08 e6 dc 90 9c
 16b1 : 85 d0 09 60 92 0b 20 31 51
 16b9 : 50 a9 9d 51 5b 05 20 8f ed
 16c1 : a4 dc c0 00 41 02 32 26 3d
 16c9 : a2 e6 d0 0b a4 e8 c0 01 0a
 16d1 : f0 43 c6 dc 4c 33 b6 02 ed

16d9 : 80 d8 d0 07 37 a9 60 91 40
 16e1 : da fc 73 4c 3e 02 e2 e5 eb
 16e9 : 1d d1 8c b0 b1 da 88 d1 d8
 16f1 : c8 82 fb 90 f5 88 f0 b9 e6
 16f9 : 28 2e f0 55 4c fa b5 a0 d4
 1701 : 00 84 dc e0 50 e4 c6 e8 b0
 1709 : 88 c0 ff f0 3d e4 dc 90 9e
 1711 : 39 e2 6a 36 4f 93 58 c9 a3
 1719 : 60 f0 a7 04 27 25 88 a0 83
 1721 : 23 12 91 60 c9 41 04 14 9d
 1729 : 3f b0 f1 08 0b a6 na e6 b4
 1731 : e8 e8 b8 20 7b 84 70 6f 3c
 1739 : a5 d0 38 e9 50 90 17 2e da
 1741 : e7 0a 85 dc a9 1d 19 50 b3
 1749 : c8 b6 a2 91 73 17 34 08 18
 1751 : 68 e8 c9 50 f0 d4 9f 17 ce
 1759 : 18 69 50 b0 06 c5 d0 05 60
 1761 : 90 d4 16 02 01 c7 e0 e4 59
 1769 : f2 88 d0 11 ab a6 a8 ea 2f
 1771 : e4 dc 17 f3 dc 55 0b 48 3d
 1779 : 98 0c 85 ff 5a 01 88 4b df
 1781 : 64 88 d0 fa 68 24 dc 0a ec
 1789 : c9 ff 6d 49 08 51 30 e8 74
 1791 : b7 d7 a9 a0 11 94 a9 13 35
 1799 : 2d 08 75 d0 b7 46 06 ed 6b
 17a1 : c5 0d 8a 47 b7 a9 20 c1 45
 17a9 : 9b a2 06 c5 17 50 2f 17 ae
 17b1 : 84 e8 11 c1 9f 70 59 19 3b
 17b9 : 15 59 d0 f5 24 7c 4c 5c 7e
 17c1 : b7 f4 dc ea 88 b3 90 ca 02
 17c9 : a6 7b 90 33 20 27 c0 ad 55
 17d1 : db b3 85 65 ad da 0a 57 1c
 17d9 : 64 96 20 2d c0 84 eb 5c cf
 17e1 : 4e 64 c8 8a 82 20 a5 eb 7c
 17e9 : 28 93 0b 64 48 c8 02 01 ff
 17f1 : 19 68 10 8e ab 00 a9 c6 03
 17f9 : 29 7f c9 20 90 1e c9 40 fa
 1801 : 90 06 5e 82 90 1a 69 3f 7a
 1809 : 99 c0 00 d0 e7 a1 62 41 b4
 1811 : a6 e6 86 d6 f3 96 e7 60 fb
 1819 : 09 40 d0 e8 09 20 d0 e4 32
 1821 : a9 ff 29 02 4c fd 06 47 b0
 1829 : 99 61 00 c8 c0 03 d0 f6 e1
 1831 : a5 61 c5 e8 90 02 e4 85 c0
 1839 : ea 16 e0 c9 00 f0 45 b1 ad
 1841 : 62 c9 13 9e 10 87 50 e0 61
 1849 : 4f 2d a9 1d 47 18 ea b0 7f
 1851 : 03 4c 04 b8 2c 36 3b 21 36
 1859 : c4 e8 b0 06 de c4 e4 27 12
 1861 : b8 62 c4 1e ea 01 78 3c 50
 1869 : 82 90 ba 82 02 7c 48 a5 a3
 1871 : d3 48 a5 d6 48 a6 e7 a4 4f
 1879 : 25 d3 84 61 17 98 48 03 32
 1881 : 70 70 32 a1 79 ca 68 ab cb
 1889 : 45 b2 e9 d0 e9 48 d6 0e 14
 1891 : ca d3 58 60 a9 41 f7 96 19
 1899 : a0 70 a2 ff ca d0 fd 88 56
 18a1 : d0 f8 a9 40 87 91 60 a0 a8
 18a9 : 20 78 39 f0 05 19 9f b8 7b
 18b1 : d0 03 39 a7 b8 60 01 02 dd
 18b9 : 04 08 10 20 40 80 fe fd c9
 18c1 : fb f7 ef d4 bf 7f 78 8e a7
 18c9 : ae cf 08 b0 32 86 e6 e3 32
 18d1 : 86 a5 15 c9 02 b0 27 85 f6
 18d9 : e7 75 bd 20 86 e8 ad 12 79
 18e1 : d0 c9 fc d0 f9 ad 10 d0 de
 18e9 : 20 90 b8 8d 6e 04 a5 e6 9d
 18f1 : 0a e8 a5 14 99 e8 74 33 54
 18f9 : 99 01 d0 71 58 9f 80 e2 bf
 1901 : 7a 47 f5 a3 1e f8 dc e0 ef
 1909 : 37 bd 99 f8 df f8 85 05 8a
 1911 : 00 c9 2c d0 5a ca 63 e7 74
 1919 : ad 15 da 28 03 0e 22 a7 85
 1921 : 45 88 a9 1d d8 80 03 0e b3
 1929 : 21 c7 17 61 c7 17 98 71 9a
 1931 : 1b 88 71 1b e6 1c 76 1c d9
 1939 : 1e 68 1c 70 38 4a 10 b0 16
 1941 : 85 8a cc cf 27 d0 60 c3 3a
 1949 : 21 cf 0e 8a 25 98 c3 04 d5
 1951 : 8e 26 0a 8b 2c 98 a9 00 15
 1959 : 62 8e 3c 8a b8 b9 eb f4 56
 1961 : 06 a0 05 0a 26 e7 88 10 1e
 1969 : fa 85 e6 18 a5 e7 69 c0 a3
 1971 : c3 27 03 8d 00 ba 8d 5d 01

1979 : ba 90 8d 01 21 0b 5e ba 58
 1981 : f6 8d b9 b9 60 00 00 f0 cb
 1989 : 30 a0 02 8c 6a ba ad ea 24
 1991 : 05 d0 47 48 ae b8 61 e0 d1
 1999 : 3f b0 10 a0 07 84 e7 da 32
 19a1 : 66 7a 5f 73 13 c9 41 f0 f1
 19a9 : 09 ba 5f 68 bc 60 33 e0 11
 19b1 : 68 38 2a 48 d0 04 68 18 c8
 19b9 : 65 e6 7a 1f ae 31 7b e6 04
 19c1 : e7 10 d7 68 9d 40 ff ee 6d
 19c9 : c1 ee 22 2d 10 bf 00 c7 ae
 19d1 : 60 9a 3b c9 a0 03 ee 8e 81
 19d9 : 6a 27 3b 1b c9 42 9b b1 8a
 19e1 : 43 90 92 e1 b9 a9 23 29 15
 19e9 : 66 16 84 1a 18 10 4a 0e 06
 19f1 : 63 62 06 06 84 0f 0e ae 16
 19f9 : 9f c1 0b ae f3 36 a9 4c 42
 1a01 : 0a ba 00 a9 28 20 f4 bc 6e
 1a09 : 20 2a c0 8b 84 57 81 0d 03
 1a11 : 05 0e d0 5d 20 18 fa 68 7d
 1a19 : 29 a8 de 58 ad cf 14 85 0e
 1a21 : 63 70 c2 02 5c 1e 62 20 2e
 1a29 : 39 d0 4c 3c e0 23 34 74 3c
 1a31 : 4e 20 f2 40 71 37 43 a5 7d
 1a39 : 47 05 a5 48 e3 32 b3 23 5a
 1a41 : e2 75 f2 c8 05 03 01 b6 8d
 1a49 : 41 b3 50 03 3c 33 4e 04 77
 1a51 : 20 13 78 8a 0f b9 ad 01 e2
 1a59 : dc 4c 1b bb e0 01 d0 5f b2
 1a61 : ad 00 dc 48 29 0f a0 08 ec
 1a69 : 39 7a bb eb ca 88 10 f8 0f
 1a71 : 84 e8 68 29 10 d0 04 a9 94
 1a79 : 01 de 16 79 21 e9 58 e7 f0
 1a81 : 86 db 39 ab b7 a5 e8 0a 19
 1a89 : aa bd 83 bb 85 61 bd 84 ed
 1a91 : bb 14 00 20 f1 bb f0 f9 0f
 1a99 : 19 94 e3 69 a1 e9 f0 77 3e
 1aa1 : 4c d6 bb ef ce 0f 0e 0d fd
 1aa9 : 0b 07 0a 06 09 05 00 00 34
 1ab1 : 81 80 82 02 e0 c0 83 80 74
 1ab9 : 83 a0 83 67 e0 84 80 e2 54
 1ac1 : 3c b7 7e 20 15 86 eb 71 95
 1ac9 : 7a bd 9f b8 85 e8 0c 34 59
 1ad1 : 6a 31 03 05 e8 86 9a 35 d1
 1ad9 : f0 eb b5 d0 85 a6 2d 1e c7
 1ae1 : d0 c5 e8 d0 15 a2 81 86 61
 1ae9 : 61 ca 86 b0 f8 86 63 86 c5
 1af1 : 64 86 65 16 6f 66 60 07 6e
 1af9 : 00 a8 0a 0e 22 40 22 3c b7
 1b01 : 50 19 1e 17 2b 67 13 69 55
 1b09 : a2 b0 5b 2d 1f d0 f0 c9 50
 1b11 : 5c 20 4c 16 23 c4 a5 fe 3c
 1b19 : 3b 25 20 21 c0 a8 88 84 90
 1b21 : e8 2f 18 2d 04 19 1e 22 0a
 1b29 : e6 22 40 39 07 23 c9 24 51
 1b31 : f0 0a c9 25 f0 52 4c 30 71
 1b39 : 49 4d b4 31 80 c9 02 f0 bc
 1b41 : 06 c9 04 8e d0 3d a2 08 90
 1b49 : 41 14 32 55 cf c9 41 90 3d
 1b51 : 07 c9 47 b0 2b 38 c9 37 af
 1b59 : 29 0f 0a 40 5f 95 62 c8 52
 1b61 : 71 63 15 b1 64 15 62 14 a0
 1b69 : da e8 c8 c4 e8 90 d1 2b 33
 1b71 : c6 61 85 4c 35 08 30 44 d1
 1b79 : 10 c3 f1 ed 30 d3 07 63 25
 1b81 : 31 45 39 00 30 f0 07 d0 eb
 1b89 : dd 38 76 62 d0 03 18 bc 6b
 1b91 : 96 88 10 e9 18 a5 22 69 b7
 1b99 : 08 85 22 90 42 f2 e8 e0 20
 1ba1 : 02 90 d7 4a 09 2a f5 09 06
 1ba9 : d1 7a 1d 4c 73 00 9e f0 1c
 1bb1 : a9 00 00 01 02 03 03 04 c7
 1bb9 : 05 06 07 07 08 09 0a 0b 63
 1bc1 : 0b 0c 0d 0e 0f 0e 0f 10 11 92
 1bc9 : 12 12 13 14 15 15 16 17 ac
 1bd1 : 18 19 19 1a 1b 1c 1c 1d 3d
 1bd9 : 1e 1f 1f db e3 78 22 23 9b
 1be1 : 23 24 25 26 26 27 28 29 b3
 1be9 : 29 2a 2b 2c 2c 2d 2e 2e b9
 1bf1 : 2f 30 31 31 32 33 34 34 a1
 1bf9 : 35 36 36 37 38 39 39 3a 65
 1c01 : 3b 3b 3c 3d 3d 3e 3f 40 d4
 1c09 : 40 41 42 42 43 44 44 45 b5
 1c11 : 46 46 47 48 48 49 49 4a de


```
1e19 : 4b 4b 4c 4d 4d 4e 4f 4f ea
1e21 : 50 50 51 52 52 53 53 54 ee
1e29 : 55 55 56 56 57 57 58 59 ed
1e31 : 59 5a 5a 5b 5b 5c 5c 5d 7e
1e39 : 5e 5e 5f 5f 60 60 61 61 db
1e41 : 62 62 63 63 64 64 65 65 e3
1e49 : 66 66 67 67 68 68 69 69 35
1e51 : 69 6a 6a 6b 6b 6c 6c 6d 6e
1e59 : 6d 6e 6f 6f 70 70 71 71 13
1e61 : 71 72 72 73 73 74 74 75 76
1e69 : 74 75 76 76 77 77 78 78 bf
1e71 : 79 79 7a 7a 7b 7b 7c 7c 45
1e79 : 7d 7d 7e 7e 7f 7f 80 80 30
1e81 : 7d 10 13 7e 7f 80 81 82 6b
1e89 : 81 82 83 83 84 84 85 85 29
1e91 : 86 86 87 87 88 88 89 89 65
1e99 : 8a 8a 8b 8b 8c 8c 8d 8d 9b
1ea1 : 8e 8e 8f 8f 90 90 91 91 35
1ea9 : 92 92 93 93 94 94 95 95 d8
1eb1 : 96 96 97 97 98 98 99 99 8d
1eb9 : 9a 9a 9b 9b 9c 9c 9d 9d 45
1ec1 : 9e 9e 9f 9f 10 10 11 11 13
1ec9 : 9f 9f 10 10 11 11 12 12 2b
1ed1 : 9f 9f 10 10 11 11 12 12 4e
1ed9 : 9f 9f 10 10 11 11 12 12 08
1ee1 : 9f 9f 10 10 11 11 12 12 96
1ee9 : a0 a0 a1 a1 a2 a2 a3 a3 b5
1ef1 : a0 a0 a1 a1 a2 a2 a3 a3 56
1ef9 : a0 a0 a1 a1 a2 a2 a3 a3 00
1f01 : a0 a0 a1 a1 a2 a2 a3 a3 6b
1f09 : a0 a0 a1 a1 a2 a2 a3 a3 31
1f11 : a0 a0 a1 a1 a2 a2 a3 a3 67
1f19 : a0 a0 a1 a1 a2 a2 a3 a3 7f
1f21 : a0 a0 a1 a1 a2 a2 a3 a3 f7
1f29 : a0 a0 a1 a1 a2 a2 a3 a3 ff
1f31 : a0 a0 a1 a1 a2 a2 a3 a3 59
1f39 : a0 a0 a1 a1 a2 a2 a3 a3 e2
1f41 : a0 a0 a1 a1 a2 a2 a3 a3 a2
1f49 : a0 a0 a1 a1 a2 a2 a3 a3 35
1f51 : a0 a0 a1 a1 a2 a2 a3 a3 56
1f59 : a0 a0 a1 a1 a2 a2 a3 a3 02
1f61 : a0 a0 a1 a1 a2 a2 a3 a3 50
1f69 : a0 a0 a1 a1 a2 a2 a3 a3 72
1f71 : a0 a0 a1 a1 a2 a2 a3 a3 9c
1f79 : a0 a0 a1 a1 a2 a2 a3 a3 54
1f81 : a0 a0 a1 a1 a2 a2 a3 a3 9c
1f89 : a0 a0 a1 a1 a2 a2 a3 a3 26
1f91 : a0 a0 a1 a1 a2 a2 a3 a3 49
1f99 : a0 a0 a1 a1 a2 a2 a3 a3 49
1fa1 : a0 a0 a1 a1 a2 a2 a3 a3 49
```

```
1fa9 : 70 84 2e 4c a1 c2 cc 1d 0e
1fb1 : 60 ac 8c b1 57 a6 e6 a4 50
1fb9 : e7 4c d8 db d0 d2 e4 3b 24
1fc1 : b9 91 c6 30 07 08 cc 8c f7
1fc9 : 8b 04 e9 5a a0 a2 c1 0c 5a
1fd1 : 94 00 ea a3 b6 d8 e8 c3 f2
1fd9 : 5a 72 77 66 78 57 92 8a b9
1fe1 : 30 38 84 2a 75 b4 40 34 fa
1fe9 : 47 8a 10 29 c2 08 a2 a0 0b
1ff1 : aa 99 ad 82 a0 71 a5 2e ac
1ff9 : a2 90 38 20 49 bc d9 50 78
2001 : cb f0 83 c8 a1 9e 48 01 70
2009 : e7 a7 75 c2 80 c2 48 a7 08
2011 : 14 b1 15 a7 1b a7 1e a7 0f
2019 : 21 a7 24 a7 45 a7 18 a7 4d
2021 : 12 a7 c1 c0 b8 b1 bb b1 f3
2029 : be b1 c1 b1 c4 b1 c7 b1 c0
2031 : ca b1 cd b1 d3 b1 eb b1 5b
2039 : d6 b1 f1 b1 ee b1 fd b1 72
2041 : 4b a7 de b1 f7 b1 fa b1 29
2049 : df b1 e2 b1 e5 b1 e8 b1 e2
2051 : 03 c1 1e c1 39 c1 57 c1 77
2059 : 88 c1 a1 c1 f3 c1 11 c2 79
2061 : d0 b1 d9 b1 33 a7 3c a7 67
2069 : 36 a7 d3 c2 3f a7 42 a7 49
2071 : 39 a7 9f c2 2a a7 2d a7 a2
2079 : 30 a7 f3 c2 89 00 8d 00 a1
2081 : 53 57 41 50 00 4a 4f 59 1c
2089 : 00 50 4c 4f 54 00 4c 49 b7
2091 : 4e 45 00 43 49 52 43 4c b7
2099 : 19 42 52 45 43 00 42 4f cc
20a1 : 58 00 54 45 58 54 82 85 f4
20a9 : 00 2d 4f 4c b0 00 99 19 41
20b1 : f2 0f 49 44 00 46 52 51 24
20b9 : 00 45 4e 56 00 90 56 45 23
20c1 : ed 84 55 4c 53 85 13 00 7d
20c9 : 56 49 4c 54 05 42 4d 4f 98
20d1 : 1e 97 00 c2 00 44 97 03 98
20d9 : 21 c2 e8 4f b5 45 52 09 60
20e1 : 15 38 06 00 b4 0f 88 b9 ad
20e9 : 0d 12 53 4b 80 18 ec 48 4b
20f1 : 1a 86 50 52 53 45 54 c0 df
20f9 : 79 d7 96 00 40 0e 01 47 0b
2101 : 28 00 47 52 44 28 82 bc 4f
2109 : 28 38 04 90 02 9e 41 20 bb
2111 : c6 bf 82 22 be 28 68 19 9d
2119 : 9a 59 0c e9 41 55 53 44 31
2121 : 85 4a 15 42 82 02 70 23 99
2129 : 30 54 41 54 98 ac a4 56 8c
2131 : 3a c1 94 00 93 29 55 4d e3
2139 : ac 05 65 44 7a 32 ba 80 6f
2141 : a4 4e 61 3e 28 f0 37 8f 32
2149 : 3d 80 a7 4c 45 4a 46 49 7e
2151 : 81 db 0d 00 02 01 00 29 a0
2159 : 00 0f e0 0f ee 0e f0 f0 00
```

© 64'er

20-Zeilen-Wettbewerb – die ersten Gewinner

Sie haben keine Lust, seitenlange Listings abzutippen? Unsere kurzen Programme können sich durchaus mit umfangreicheren messen und sind in Null Komma nichts eingegeben.

Gute Programme, untergebracht in wenigen Zeilen und daher schnell zum Abtippen, das ist der Gedanke, der hinter diesem Wettbewerb steckt. Offenbar sagte die Idee auch sehr vielen Lesern zu, denn selten haben wir auf einen Wettbewerb hin eine solche Menge von Einsendungen erhalten wie auf den 20-Zeilen-Wettbewerb. Daher ein Dankeschön an alle, die sich so rege beteiligt haben. Eine Bitte noch für die Zukunft:

Schicken Sie uns die Listings zu diesem Wettbewerb immer auf Diskette. Wir können zwar einen 20-Zeiler abtippen. Bei 100 oder mehr 20-Zeilern ist das jedoch von der Zeit her unmöglich. Aus diesem Grund war es leider auch nicht möglich, die Einsendungen zu berücksichtigen, die uns in Form eines Ausdrucks erreichten. Schicken Sie uns Ihre Programme einfach noch einmal auf Diskette ein, vielleicht gehören Sie dann im nächsten Monat zu den Gewinnern.

Wir waren erstaunt, wie viele Leser sich an Mini-Textverarbeitungen herangewagt haben. Leider waren alle Einsendungen zu langsam, um hier als Sieger veröffentlicht zu werden. Vielleicht gelingt es jemandem, eine schnelle Textverarbeitung mit den wichtigsten Funktionen und horizontalem Scrollen in nur 20 Zeilen unterzubringen. Wir würden uns darüber freuen. (ah)

Der 20-Zeilen-Wettbewerb ist ein ständiger Wettbewerb. Wir rufen alle Programmierer auf, sich rege zu beteiligen! In jeder Ausgabe werden von den Einsendungen die drei besten veröffentlicht. Der erste Gewinner erhält 300 Mark, der zweite 200 und der dritte 100. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Schicken Sie Ihre Programme auf Diskette an:

Markt & Technik Verlag AG,
64'er-Redaktion
Stichwort 20-Zeiler
Hans-Pinsel-Straße 2,
8013 Haar bei München

Ein superschnelles Spiel

Oliver Kirwa aus Bremen nahm mit dem Schießspiel »KILL-WARP« (Listing 1) am Wettbewerb teil und gewinnt 300 Mark. Herzlichen Glückwunsch, Oliver!

Bei diesem Spiel handelt es sich um ein reines Maschinenprogramm, das in Basic-Zeilen gespeichert ist. Obwohl es sich um ein Basic-Programm handelt, ist KILLWARP mit dem MSE einzugeben und zu speichern (es ist unzumutbar, die Zeilen mit oder ohne Checksummer einzugeben (siehe Bild)). KILLWARP wird normal mit LOAD "name",8 geladen und mit RUN gestartet. Der Basic-Lader installiert das Maschinenprogramm und nach etwa einer Sekunde geht es los. Mit einem Joystick in Port 1 steuern Sie einen Manta, der mit einem Laser bewaffnet ist. Ihre Aufgabe ist es nun, dem auf Sie zukommenden Asteoridensturm auszuweichen, um nicht zerstört zu werden. Im Asteoriden-Feld befinden sich einige stark radioaktiv verseuchte Gesteine, die eine Bedrohung für die Erde darstellen und abgeschossen werden müssen. Für jeden abgeschossenen Asteoriden gibt es Punkte. Viel Spaß beim Spielen wünscht Ihnen die Redaktion.

Der kürzeste Zeichensatz-Editor

Daß Basic-Programmierer in keinsten Weise nachstehen, zeigt das Programm von Stephan Koch aus Laasphe, der sich mit seinem Mini-Zeichensatz-Editor (Listing 2) den zweiten Preis erkämpfte. Ihm gehören 200 Mark, auch nicht schlecht, oder?

Ist »Zeichensatz-Edi« mit dem Checksummer abgetippt und gespeichert, läßt er sich mit `LOAD "name",8` laden und mit `RUN` starten. Nun ist der Bildschirmcode des zu editierenden Zeichens einzugeben. Ist das geschehen, läßt sich der Cursor mit den Cursorsteuertasten im Eingabefeld positionieren. Es stehen folgende Befehle zur Verfügung

<SPACE>:	Punkt setzen, löschen
<CLR>:	Zeichen im Eingabefeld löschen
<N>:	Neues Zeichen editieren
<L>:	Zeichensatz von Diskette laden
<S>:	Zeichensatz auf Diskette speichern

Das Schöne an dem Editor ist, daß sich ein erstellter und gespeicherter Zeichensatz mit `LOAD "name",8,1` laden und mit `POKE 53272,27` aktivieren läßt. Aber Vorsicht: Der Zeichensatz liegt ab Adresse 2400 im Speicher und könnte daher von Basic-Programmen leicht überschrieben werden.

Schreib die Zahl

Klaus Furtmann platzierte sich mit seinem Programm »Schreib die Zahl« (Listing 3) auf dem dritten Platz.

Das Basic-Programm ist mit dem Checksummer einzugeben und zu speichern. Laden läßt es sich mit `LOAD "name",8` und gestartet wird es mit `RUN`.

Nun kann man Ziffernfolgen eingeben und erhält die Zahl bis zu einer Quadrillion (!) in Worten ausgegeben.

[illegible]

Wer es sich zutraut, kann ja mal versuchen, »Killwarp« in dieser Form abzutippen

Listing 1. Der Sieger: »Killwarp« – ein schnelles Schießspiel

Name : killwarp	0801 0e17	08f9 : 4d 92 20 1d 40 4d 92 43 22	0a01 : dc 92 29 48 12 d0 92 47 fa
0801 : 44 08 00 00 97 36 34 38 b6	0901 : 12 80 22 4b 24 22 92 24 53	0a09 : 12 a0 ff 30 92 43 12 ae 5a	
0809 : 2c 31 36 3a 4b 24 b2 e7 d3	0909 : 12 a0 92 46 12 b0 92 49 5c	0a11 : 92 40 12 d0 2d 92 43 12 fb	
0811 : 28 33 34 29 aa c7 28 33 f5	0911 : 12 a0 92 4f 12 b0 92 45 7d	0a19 : 40 e9 22 3b 00 6d 0a 07 5f	
0819 : 34 29 aa 22 9d 22 3a 99 d8	0919 : 12 29 92 20 12 3d 92 c1 42	0a21 : 00 99 22 92 58 12 30 92 e5	
0821 : c7 28 31 34 32 29 22 08 d4	0921 : 28 12 ca ca ca d0 ee 29 9e	0a29 : 37 12 29 92 40 12 4d 92 f5	
0829 : 13 92 20 12 5a a5 29 92 6c	0929 : 4d 4d b8 92 47 22 3b 00 10	0a31 : 42 12 d0 2d 92 41 12 dc 8b	
0831 : 4f 12 4d 46 92 42 12 29 7b	0931 : 80 09 04 00 99 22 12 29 7c	0a39 : 92 29 50 12 d0 92 37 12 59	
0839 : 92 44 12 4d 48 92 42 20 7e	0939 : 21 4d b9 92 47 12 22 4b e6	0a41 : 25 92 d0 12 b0 92 49 12 02	
0841 : 22 3b 00 93 08 01 00 99 2f	0941 : 24 22 92 40 12 46 92 d0 62	0a49 : e9 92 42 12 d0 92 37 12 d1	
0849 : 22 c4 12 a5 22 4b 24 22 58	0949 : 12 20 92 40 12 29 4c 5d 6e	0a51 : a6 92 d0 cc da 51 12 29 e1	
0851 : bf 4e 92 5c 12 d0 4e 92 6d	0951 : ba 92 47 12 29 92 48 12 d5	0a59 : ce 4d 92 43 12 d0 2d 92 5c	
0859 : 5b 12 d0 4e 92 55 12 d0 79	0959 : 5d 92 29 12 d0 12 39 92 34	0a61 : 40 12 d0 4d 92 42 12 d0 ad	
0861 : 22 4b 24 22 92 4c 12 3d c5	0961 : 43 12 d0 92 58 a9 12 40 cf	0a69 : 29 22 3b 00 bc 0a 08 00 ae	
0869 : 21 92 52 12 5d 3b 92 44 2d	0969 : 59 92 45 12 d0 a8 29 92 bb	0a71 : 99 22 92 40 12 4d 44 d4 0e	
0871 : 12 3d 24 92 52 12 5d 92 10	0971 : 20 12 08 e8 a0 92 46 12 c1	0a79 : 29 92 40 12 45 92 cf 12 8a	
0879 : 33 45 12 3d 49 92 52 12 12	0979 : 80 a4 29 92 22 3b 00 cf d4	0a81 : 29 92 49 12 4d 45 44 29 2d	
0881 : 5d 92 cb 46 12 3d 55 92 69	0981 : 09 05 00 99 22 4e 12 4d b8	0a89 : 92 e1 12 4d 44 da ce 92 75	
0889 : 52 12 5d 5b 92 46 12 22 8f	0989 : 92 29 12 d0 20 92 4e 12 42	0a91 : 43 12 d0 ee 92 43 12 d0 18	
0891 : 3b 00 e2 08 02 00 99 22 51	0991 : 29 92 20 12 59 3d 92 45 a2	0a99 : ce 92 43 12 d0 92 cc da 4e	
0899 : ca d0 a5 34 30 92 52 12 c1	0999 : 12 59 92 4d 46 12 48 d0 5d	0aa1 : 51 12 25 92 80 12 c9 92 81	
08a1 : 5d b6 92 22 4b 24 22 12 c5	09a1 : b5 29 bf 4d a7 92 51 12 fd	0aa9 : 41 12 d0 92 42 12 a6 92 ee	
08a9 : 29 92 40 12 5d 92 40 28 29	09a9 : 29 b4 4d 57 3d 29 92 5f 0a	0ab1 : 80 12 22 4b 24 22 92 40 9c	
08b1 : 12 ca d0 b2 29 92 4b 12 2b	09b1 : 12 4d 58 d4 29 92 40 12 67	0ab9 : 22 3b 00 0b 0b 09 00 99 df	
08b9 : 4d 92 25 12 d0 29 92 47 0a	09b9 : 4d 5d 3d 29 b0 4d 54 d4 fa	0ac1 : 22 20 5d 52 12 a8 a5 a0 07	
08c1 : 12 4d 92 26 12 d0 29 92 55	09c1 : 29 41 4d 52 d4 29 92 41 8c	0ac9 : 92 4c 12 d0 b7 2d 92 5e 0c	
08c9 : 4c 12 4d 92 27 12 d0 29 5d	09c9 : 12 45 92 22 3b 00 1e 0a a7	0ad1 : 12 d0 45 92 4d 29 41 12 86	
08d1 : 92 4d 12 4d 92 28 12 d0 8c	09d1 : 06 00 99 22 92 d0 12 4d 75	0ad9 : b0 92 21 12 29 22 4b 24 7e	
08d9 : 29 4a 4d 92 40 12 22 3b 61	09d9 : 4f d4 4d 56 d4 2e 92 40 3a	0ae1 : 22 4d b8 92 47 12 22 4b 4c	
08e1 : 00 31 09 03 00 99 22 d0 14	09e1 : 12 d0 2d 92 41 12 dc 92 36	0ae9 : 24 22 92 4c 12 3d 92 af 01	
08e9 : 29 dc 4d 92 41 12 d0 29 60	09e9 : 29 44 12 d0 92 47 12 a0 c0	0af1 : 52 12 5d 3e 92 45 12 3d 82	
08f1 : 92 40 12 4d 92 21 12 d0 ee	09f1 : 92 5a 12 50 92 43 12 ce 68	0af9 : 92 bc 52 12 5d 92 4e 46 f0	
	09f9 : 92 40 12 d0 2d 92 41 12 db	0b01 : 12 ca d0 b1 20 92 42 22 c6	


```
0b09 : 3b 00 59 0b 0a 00 99 22 47
0b11 : 12 22 4b 24 22 92 4a 20 b8
0b19 : 4a 52 12 29 92 41 12 45 3e
0b21 : 92 40 12 25 92 42 29 46 b1
0b29 : 12 e9 92 46 12 40 92 3e f8
0b31 : 12 2b 92 45 12 40 e9 92 1b
0b39 : 3e 12 50 92 35 12 2d 92 a2
0b41 : 44 12 40 b0 92 30 12 29 1e
0b49 : 92 40 12 4d 92 42 12 d0 4f
0b51 : 29 22 4b 24 3b 3a 3a 00 51
0b59 : a7 0b 0b 00 99 22 4d ba 9e
0b61 : 92 47 12 22 4b 24 22 92 e3
0b69 : 4a 12 20 92 45 20 4a 52 3a
0b71 : 12 24 92 de 12 c0 56 30 b6
0b79 : 92 42 12 a6 92 de 12 22 22
0b81 : 4b 24 22 92 4a 12 be 92 0f
0b89 : 34 45 12 3a 92 34 45 12 90
0b91 : e9 92 3a 12 d0 92 48 12 5b
0b99 : 29 92 30 12 5d 92 34 45 1f
0ba1 : 12 ea 00 22 3b 00 f5 0b 32
0ba9 : 0c 00 99 22 ae 48 d0 e9 24
0bb1 : 2d 92 4e 12 d0 40 92 4c 74
0bb9 : 12 2b 92 4c 12 d0 d0 92 a0
0bc1 : 47 12 25 92 d0 12 b0 92 32
0bc9 : 43 ce 50 50 12 22 4b 24 38
0bd1 : 22 92 43 12 20 bf 25 92 09
0bd9 : cf 12 e9 92 44 12 45 92 7d
0be1 : cf 12 4d 41 d4 48 d0 b4 83
0be9 : ea d0 a2 e6 92 ce 12 25 12
0bf1 : 92 22 3b 00 43 0c d0 00 2e
0bf9 : 99 22 ce 12 4d 43 d4 25 26
0e01 : 92 db 12 e9 92 44 12 45 59
0e09 : 92 db 12 4d 47 d4 92 ce b6
```

```
0e11 : 12 e9 92 50 12 29 92 40 de
0e19 : 12 45 92 db 12 4d 4b d4 50
0e21 : 4e 4c d4 29 41 4d 4b d4 45
0e29 : 4c 48 d4 92 a0 12 a0 92 63
0e31 : 43 12 50 92 5a 12 a0 92 c2
0e39 : 47 12 50 92 4c 12 be 22 84
0e41 : 3b 00 91 0c 0e 00 99 22 ee
0e49 : 92 34 43 12 3d 92 34 43 e8
0e51 : 29 41 12 b0 92 c0 12 d0 ef
0e59 : 92 4a 12 be 92 34 43 12 69
0e61 : 3d 92 34 43 29 43 12 b0 b3
0e69 : 92 34 12 be 92 45 12 d0 af
0e71 : d0 92 2f 12 2a 5b d4 92 bf
0e79 : ed 44 12 de e9 92 58 12 3f
0e81 : 50 b6 e9 ff 30 b2 5d 92 d2
0e89 : 44 12 d0 25 92 22 3b 00 d6
0e91 : d1 0c 0f 00 99 22 d0 12 4e
0e99 : e9 92 43 12 d0 92 45 12 99
0ea1 : 29 92 40 12 5d 92 44 12 05
0ea9 : d0 a0 92 40 12 d0 92 4f 07
0eb1 : 12 2d e7 92 51 12 e9 45 ed
0eb9 : 50 92 43 12 ce a7 92 51 7d
0ec1 : 12 29 4c 4d ba 92 47 a0 c3
0ec9 : 20 20 47 41 d4 45 20 4f 11
0ed1 : 56 45 52 20 20 50 52 45 b6
0ed9 : 53 53 20 22 3b 00 2d d4 a5
0ee1 : 10 00 99 22 d4 55 54 54 65
0ee9 : 4f 4e 21 20 28 43 29 31 4f
0ef1 : 39 38 38 20 42 59 20 4f 67
0ef9 : 4e 49 56 45 52 20 4b 49 0e
0f01 : 52 57 41 20 20 4b 49 4c 6d
0f09 : 4e 57 41 52 50 20 53 e9
0f11 : 43 4f 52 45 3a 30 30 7f
```

```
0d19 : 30 30 30 40 12 bf 92 40 5f
0d21 : 47 12 b5 92 c0 5f 12 a9 d4
0d29 : 92 22 3b 00 7b d4 11 00 00
0d31 : 99 22 d0 2f 12 2e 92 d0 74
0d39 : 3e 12 ab 54 92 be 12 3a d2
0d41 : 54 3f 59 24 ba 12 2a 55 9f
0d49 : aa 3a 92 a5 12 bb 5a 55 7d
0d51 : bd 2e 25 aa 39 55 ba 2a 41
0d59 : 92 a5 12 bb 59 25 3d 2a c2
0d61 : 54 92 be 12 a6 92 d4 3a b7
0d69 : aa 12 54 92 2f 12 25 92 c1
0d71 : d0 5e 12 55 92 d0 47 22 b1
0d79 : 3b 00 e9 d0 12 00 99 22 94
0d81 : 12 d5 92 c0 41 d5 40 21 40
0d89 : 40 20 40 40 b0 40 40 12 24
0d91 : a4 92 40 40 12 a4 92 40 a8
0d99 : 41 12 a4 92 40 42 12 a5 08
0da1 : 92 40 43 12 29 92 40 43 15
0da9 : 12 29 92 40 47 12 29 92 eb
0db1 : 40 5f 12 29 92 c0 be 12 99
0db9 : 3a 92 d0 12 3a e6 54 eb 35
0dc1 : 92 51 12 24 ad 22 3b 00 de
0dc9 : 15 0e 13 00 99 22 92 d0 d2
0dd1 : 84 12 ac 92 b4 a4 12 ac 0e
0dd9 : 92 20 a4 12 ab 92 51 12 9f
0de1 : 24 ba 92 c6 12 54 92 3e 6a
0de9 : 12 2a 92 d0 45 d5 c0 43 5b
0df1 : ed 40 12 aa 22 3a 9e 34 8f
0df9 : 30 39 36 20 43 41 4c 4c 60
0e01 : 20 44 52 2e 4b 4e 4f 58 b3
0e09 : 3a 30 34 32 31 36 33 37 af
0e11 : 33 36 38 00 00 00 24 20 3e
```

© 64'er

Listing 2. »Zeichensatz-Edi«, der kürzeste Zeichensatz-Editor

```
1 DATA 120,165,1,72,41,251,133,1,169,200,1
  60,0,133,252,132,251,169,32,133,254,132 <187>
2 DATA 253,162,16,177,251,145,253,200,200,
  249,230,252,230,254,202,208,242,104,133 <241>
3 DATA 1,88,96:FOR X=0 TO 42:READ A:POKE 4
  9152+X,A:NEXT X:SYS 49152:POKE 53272,27 <189>
4 PRINT "CLR,DOWN,RVSON,LIG.GREEN,3SPACE)Z
  EICHENSATZ-EDITOR BY STEPHAN BOCH(3SPACE
  )":FOR X=0 TO 9:POKE 1199+X,160 <094>
5 POKE 1559+X,160:POKE 1199+40*X,160:POKE
  1208+40*X,160:NEXT X:FOR X=0 TO 7:FOR Y=
  0 TO 31 <231>
6 POKE 1708+X*40+Y,X*32+Y:NEXT Y:NEXT X:F=
  10240:P=1240:Z=PEEK(P):C=7:A$="N":GOTO 9 <104>
7 FOR X=0 TO 40:GET A$:ON LEN(A$)GOTO 8:NE
  XT X:Z=PEEK(P):POKE P,(Z OR 128)-(Z AND
  128):GOTO 7 <253>
8 Z=PEEK(P)AND 127:IF C=7 AND A$="(LEFT)"O
  R C=0 AND A$="(RIGHT)"OR D=0 AND A$="(UP
  )"OR D=7 AND A$="(DOWN)"THEN 7 <040>
9 IF A$="(DOWN)"OR A$="(UP)"THEN POKE P,Z:
  A=(ASC(A$)-17)/64-1:P=P+A-40:D=D-A:GOTO
  7 <059>
10 IF A$="(RIGHT)"OR A$="(LEFT)" THEN POKE
  P,Z:A=(ASC(A$)-29)/64-1:P=P-A:C=C+A:GO
  TO 7 <044>
11 IF A$=" " THEN POKE P,(PEEK(P)OR 10)-(PE
  EK(P)AND 10):K=PEEK(P+D):L=(21+C) <053>
12 IF A$=" " THEN POKE P+D,(K OR L)-(K AND
  L):GOTO 7 <242>
13 IF A$="L" THEN GOSUB 20:CLOSE 1:SYS 5781
  2N$,8,1:POKE 780,0:SYS 65493:A$="N":GOT
  O 17 <129>
14 IF A$<>"S" THEN 16 <156>
15 GOSUB 20:PRINT#1,CHR$(0);";":FOR X=102
  40 TO 12288:PRINT#1,CHR$(PEEK(X)):NEXT
  X <181>
16 IF A$="(CLR)" THEN FOR X=0 TO 7:FOR Y=0
  TO 31:POKE 1240+X*40+Y,32:NEXT Y:POKE F+
  X,0:NEXT X <067>
17 IF A$<>"N" THEN CLOSE 1:GOTO 7 <010>
18 INPUT "HOME)BILDSCHIRMCODE DES ZEICHENS
  (3SPACE,3LEFT)":R=F+10240+R*8:FOR X=0 T
  O 7:FOR Y=0 TO 31 <150>
19 POKE 1247-Y+X*40,(PEEK(F+X)AND 2*Y)/2+Y
  *10+32:NEXT Y:NEXT X:GOTO 7 <221>
20 INPUT "HOME,5SPACE)NAME(15SPACE,13LEFT)
  ":N$:OPEN 1,8,2,N$+".P,W":RETURN <031>
```

© 64'er

Listing 3. »Schreib die Zahl«

```
1 CLR:PRINT "2DOWN":INPUT "BITTE ZIFFERNF0
  LGE EINGEBEN:":U$ <011>
2 FOR X=1 TO 9:W$(X,3)="UND":W$(X,5)="HUND
  ERT":W$(X,1)="IG":NEXT X:J=2.5 <219>
3 L=INT((LEN(U$)+J)/3):IF LEN(U$)<L*3 THEN
  W=1:FOR I=LEN(U$)+1 TO L*3:U$="0"+U$:NE
  XT I <133>
4 RESTORE:FOR I=1 TO 28:READ A$:NEXT:FOR I
  =L TO 1 STEP-1:READ P$(I):NEXT <145>
5 FOR X=1 TO L:D$(X)=LEFT$(U$,3):U$=RIGHT$(
  U$,L*3)-(3*X):NEXT <216>
6 FOR X=1 TO L:IF VAL(D$(X))=0 THEN W$(X,1)
  )="":W$(X,3)="":W$(X,5)="":P$(X)="":GOTO
  16 <203>
7 A1$=LEFT$(D$(X),1):IF A1$="0" THEN W$(X,6)
  )="":W$(X,5)="":GOTO 9 <190>
8 RESTORE:FOR U=1 TO VAL(A1$):READ W$(X,6)
  :NEXT <088>
9 A3$=RIGHT$(D$(X),1):IF A3$="0" THEN W$(X,
  4)="":W$(X,3)="":GOTO 11 <203>
10 RESTORE:FOR U=1 TO VAL(A3$):READ W$(X,4)
  :NEXT <250>
11 A2$=MID$(D$(X),2,1):IF A2$="0"OR A2$="1"
  THEN W$(X,1)="":W$(X,3)=" <191>
12 IF A2$="1" THEN RESTORE:FOR U=1 TO VAL(A
  3$)+19:READ W$(X,2):NEXT:W$(X,4)="":GOT
  O 14 <153>
13 RESTORE:FOR U=1 TO VAL(A2$)+9:READ W$(X,
  2):NEXT:IF A2$="0" THEN W$(X,2)=" <083>
14 IF A2$="0"AND A3$="0"OR A2$="0"AND A1$=
  "0" THEN W$(X,2)=" <078>
15 IF A2$="0"AND A3$="1"AND A1$<>"0" THEN W
  $(X,4)=W$(X,4)+"S" <006>
16 NEXT X:FOR X=1 TO L:FOR Y=6 TO 1 STEP-1
  :PRINT W$(X,Y):NEXT Y:PRINT P$(X):NEX
  T X:GOTO 1 <251>
17 DATA EIN,ZWEI,DREI,VIER,FUENF,SECHS,SIE
  BEN,ACHT,NEUN,ZEHN,ZWANZ,DREISS,VIERZ
  <242>
18 DATA FUENFZ,SECHZ,SIEBZ,ACHTZ,NEUNZ,ZEH
  N,ELF,ZWOELF,DREIZEHN,VIERZEHN <181>
19 DATA FUENFZEHN,SECHZEHN,SIEBZEHN,ACHTZE
  HN,NEUNZEHN,TAUSEND,MILLIONEN <204>
20 DATA MILLIARDEN,BILLIONEN,BILLIARDEN,TR
  ILLIONEN,TRILLIARDEN,QUADRILLIONEN <209>
```

© 64'er

Das 64'er-Super-Luxus-

Das war noch nie da! Ein Druckerinterface für den C64, das alles bisher Existierende in den Schatten stellt – und das zum Nachbauen. In der letzten Ausgabe haben wir die Bauanleitung veröffentlicht. Jetzt zeigen wir, was in der Software steckt.

In der letzten Ausgabe haben wir die Bauanleitung zum Super-Luxus-Druckerinterface veröffentlicht. Hier nun die versprochene Anleitung zur Software, denn das Interface benötigt ein recht komplexes Betriebssystem (Listing 1), um die vorgesehenen Funktionen zu erfüllen. Es gibt zum Beispiel drei Interrupt-Quellen: Timer, ATN vom C 64 und /ACK beziehungsweise BUSY vom Drucker. Das Interface muß Daten vom Computer annehmen, zwischenspeichern, verarbeiten und zum Drucker senden, und das quasi gleichzeitig. Dies war nur mit geschickter Interrupt-Programmierung und einem einfachen Multitasking möglich.

Die Programmierung des seriellen IEC-Bus lehnt sich an die der 1541 an, es bestehen aber wichtige Unterschiede. Durch die Möglichkeit, über Sekundäradresse 15 mittels Memory-Befehlen auf die Floppy zuzugreifen, kann man mit jedem Floppy-Monitor, der sich auf Geräteadresse 4 umschalten läßt, eigene Programme im Interface installieren. Dem Assembler-Freak eröffnen sich hier ungeahnte Möglichkeiten.

Interne Verarbeitung der Druckdaten

»Nur-Anwender« können den folgenden Abschnitt getrost übergehen. Wer sich für die Funktion des Interface interessiert, findet hier einige interessante Hinweise.

Durch ein ATN-Signal wird ein Interrupt ausgelöst, und das Programm verzweigt in die IEC-Busroutine. Wird nun zum Beispiel die eigene Listen-Adresse und eine Sekundäradresse empfangen, geht das Interface in den Listen-Modus. Bei einer SA zwischen 0 und 13 werden die Daten in den Datenpuffer geschrieben. Wenn sich die SA ändert, wird dies mit einer ESC-Sequenz im Puffer vermerkt (ESC \$FF \$0x, wobei x dem internen Betriebsmodus entspricht). CLOSE-Kommandos werden ebenso im Puffer abgelegt (ESC \$FE \$0x). Davon merkt der Benutzer aber meist nichts, weil diese Bytes nicht an den Drucker ausgegeben, sondern von der Printtask herausgefiltert und ausgewertet werden. Der Pufferspeicher ist also ein Eingangspuffer. Dies ist vor allem dann sehr vorteilhaft, wenn die Zeichencodes im Interface in Bitmusterdaten umgewandelt werden, wobei sich die Datenmenge zum Drucker vervielfachen kann; für Commodore-Grafikzeichen werden zum Beispiel je 12 Byte gesendet. Ein Ausgangspuffer wäre hier sehr uneffizient.

Um den Dateneingang vom Computer und den Datenausgang zum Drucker voneinander zu entkoppeln, war es unumgänglich, das Prinzip des Multitasking anzuwenden, allerdings in vereinfachter Form. Das Programm ist also in zwei Tasks aufgeteilt, die eine besteht aus allen Programmteilen bis zum Datenpuffer, die andere aus den Routinen zwischen Datenpuffer und Drucker, also der Verarbeitung der Druckdaten.

Die beiden Tasks haben je einen eigenen Stack-Bereich. Ein Wechsel zwischen den Tasks geschieht durch Aufruf eines bestimmten Unterprogramms. Dies legt die Return-Adresse auf den eigenen Stack, rettet den Stackpointer, holt den anderen Stackpointer und schaltet auf den anderen Stack um. Die Speicherbelegung des Interfaces finden Sie in der nebenstehenden Tabelle »Die Speicherbelegung des Interfaces«.

Wenn die DIP-Schalter 1 bis 6 auf »off« stehen (entspricht log. 0), dann verhält sich das Interface mit angeschlossenem Drucker wie ein MPS801, das heißt Programme, die für diesen Drucker geschrieben wurden, sind unverändert lauffähig. Auf Sekundär-

adresse 0 und 7 liegen Groß/Grafik- und Klein/Großschriftmodus wie beim MPS801. Zeichen, die nicht Standard-ASCII entsprechen und inverse Zeichen werden vom Interface als Bitmuster zum Drucker gesendet. Die Matrix besteht aus 8 x 8 Punkten, was eine bessere Lesbarkeit ergibt als beim MPS801. Bei Punktgrafikdruck beträgt der Linefeed $\frac{1}{2}$ Zoll.

Die einzelnen Zeichen im Zeichensatz bestehen aus 8 x 8 Punkten. Dadurch erhöht sich die Schriftqualität gegenüber dem MPS801 (5 x 7 Punkte). Außerdem liegt die Druckgeschwindigkeit mit dem Interface meist wesentlich höher.

Zusätzlich zu den Kommandos des MPS801 ermöglicht das Interface den Druck in doppelter Höhe mit dem Commodore-Zeichensatz. Dabei muß die Druckzeile allerdings zweimal ge-

Die Speicherbelegung des Interface

\$0000 - \$007F Zeropage-Bereich für das Betriebsprogramm
\$0080 - \$00FF Zeropage-Bereich für Prop-Font-Modus
\$0100 - \$017F Stack für Printtask (initialisiert auf \$7F)
\$0180 - \$01FF Stack für Haupttask (initialisiert auf \$FF)
\$0200 - \$022F System- und User-Vektoren
\$0230 - \$03FF verschiedene Systempuffer
\$0400 - \$07FF temporär genutzt von verschiedenen Druckmodi
\$0800 - \$7FFF Druckpuffer; bei Benutzung eines Fonts im RAM liegt dieser ab \$0800, wobei der Beginn des Druckpuffers entsprechend heraufgesetzt wird
\$8000 - \$BFFF Einblenden einer 16-KByte-Bank des Font-EPROMs (Die Bankwahl geschieht mit PA5 und PA6 des 6522)
\$C000 - \$C00F VIA 6522 (16 Register bis \$C7FF 128 mal gespiegelt)
\$C800 DIP-Schalter (ein Register bis \$CFFF 2048 mal)
\$D000 - \$DFFF zwei Bereiche mit je 2 KByte ausdecodiert, aber nicht belegt (evtl. für eigene Hardware-Erweiterungen)
\$E000 - \$E9FF PROP-FONT-Programm oder eigene Druckroutine
\$EA00 - \$FFFF Betriebsprogramm

sendet werden, einmal für die obere und einmal für die untere Zeilenhälfte. Dies ermöglicht aber das Mischen von normal- und doppelt großer Schrift in einer Zeile.

Für diesen Modus stehen drei Steuerzeichen zur Verfügung:

CHR\$(27)CHR\$(145): obere Hälfte drucken

CHR\$(27)CHR\$(17): untere Hälfte drucken

CHR\$(27)CHR\$(15): auf normale Höhe zurückschalten

Nachdem man die Sequenz für die obere Hälfte der Zeichen gesendet hat, wird beim nächsten »carriage return« automatisch ein kleinerer Zeilenabstand ein- und auf die untere Zeilenhälfte umgeschaltet. Nach dem nächsten »carriage return« ist die doppelt hohe Schrift abgeschaltet.

Beispiel für doppelt hohe Schrift ohne Mischen mit normaler Schrift:

```
10 OPEN 1,4,0: PRINT #1,CHR$(145)
20 FOR N=1 TO 2
30 PRINT #1,"DIES IST EIN TEST"
40 NEXT
```

Beispiel 1 (doppelt hohe Schrift (Listing 2) zeigt, wie man normale und doppelt hohe Schrift in einer Zeile mischt. Hier ist wichtig, daß nicht automatisch auf die untere Hälfte umgeschaltet wird. Ferner kann man sich im Commodore-Modus die Zeichen selbst definieren, was dann nützlich ist, wenn man auch am Bildschirm mit geändertem Zeichensatz arbeitet. Da dafür allerdings keine Befehle eingebaut sind, muß man dies »zu Fuß« programmieren (Beispiel 2 in Listing 3, Zeichensatz bearbeiten).

Druckerinterface (Teil 2)

Vereinfacht wird das Kopieren des Zeichensatzes ins RAM durch eine Blockmove-Routine im Interface, der man nur Anfang und Ende des Quellbereichs und Anfang des Zielbereichs mitteilen und sie dann mit Memory-Execute aufrufen muß. Der Zeichensatz läßt sich an den Pufferanfang oder an das Pufferende kopieren, es müssen nur die Zeiger entsprechend gesetzt werden. Leider mußte aus Platzgründen die Zeichensatzbitmap komprimiert werden. Die Bitmuster des Groß/Grafik-Modus findet man in den

```
NORMALE SCHRIFTGRÖSSE
DOPPELTE SCHRIFTGRÖSSE
SCHRIFT INDOPPELTER UND NORMALE HOHE GEMISCHT
DOPPELT BREITE SCHRIFT
DOPPELT HOCH UND BREIT
```

1 Selbst das Mischen von doppelt hoher und normaler Schrift in einer Zeile ist mit dem Interface leicht zu realisieren

```
8808 ROU DEUTSCHE UMLAUTE- ÜBERHAUPT KEIN PROBLEM
! " # $ % & ' ( ) * + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ? @ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [ \ ] ^ _ ` { | } ~
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ? @ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [ \ ] ^ _ ` { | } ~
```

2 Wird Listing 3 mit RUN gestartet, sollten Sie diesen Ausdruck bekommen

ersten vier Pages in der Reihenfolge ihrer Zeichencodes. In der fünften Page befinden sich diejenigen Zeichen, die nicht im Groß/Grafik-Modus vorkommen (z.B. die kleinen Buchstaben). Daher ist es nicht möglich, zum Beispiel das große »A« nur im Groß/Grafik-Modus zu ändern und im Textmodus beizubehalten (der Zeichensatz enthält ja nur ein großes »A«). Durch Ändern eines Zeigers in der Zeropage kann man aber jederzeit auf den alten Zeichensatz zurückgreifen. Es ist sogar möglich, auf Kosten des Druckpuffers mehrere Zeichensätze im RAM zu halten.

Aus Platzgründen kann hier natürlich nicht das komplette Handbuch zum MPS801 abgedruckt werden (die entsprechenden Steuercodes finden Sie in der nebenstehenden Tabelle »Steuerzeichen im MPS801-Modus«). Diese Betriebsart wird man aber sowieso meist nur zum Drucken von Listings verwenden und bei fertigen Programmen, die für einen MPS801 geschrieben sind.

Kommandos über Sekundäradresse 15

clear buffer

Syntax: "C"

Beispiel: OPEN 1,4,15:PRINT #1,"C":CLOSE 1

Dieser Befehl dient zum Löschen des Druckpuffers und zum Rücksetzen/Initialisieren der Pufferzeiger. Man kann hiermit auch den Adreßbereich des Puffers ändern, indem man mit dem »m-w«-Befehl in die Speicherstellen \$0040 und \$0041 (High/Low) die Anfangsadresse und nach \$0042 und \$0043 die Endadresse+1 des Pufferbereichs schreibt und dann den »clear«-Befehl sendet. Nach dem Einschalten liegt der Puffer von \$0800 bis \$8000.

initialize

Syntax: "I"

Beispiel: OPEN 1,4,15:PRINT #1,"I":CLOSE 1

Zeropage, Stack und Vektoren werden auf die Einschaltwerte gesetzt

Memory-Befehle

Syntax: "M-R" CHR\$(adrlo)CHR\$(adrhi)CHR\$(bytzanzahl)
oder "M-W" CHR\$(adrlo)CHR\$(adrhi)CHR\$(bytzanzahl)
beziehungsweise "M-E" CHR\$(adrlo)CHR\$(adrhi)

Steuerzeichen im MPS801-Modus

Bit-Muster-Modus ein	CHR\$(8)
Linefeed	CHR\$(10)
Carriage Return	CHR\$(13)
Sperrschrift ein	CHR\$(14)
Standard-Zeichen ein	CHR\$(15)
Druckspalte festlegen	CHR\$(16)+ "XX"; XX von 00 bis 79
Text-Modus ein	CHR\$(17)
Revers ein	CHR\$(18)
Bitmuster wiederholen	CHR\$(26)+chr\$(anzahl)
Druckposition pixelweise festlegen	CHR\$(27)+chr\$(16)+chr\$(hi)+chr\$(lo)
Grafik-Modus ein	CHR\$(145)
Reverses Drucken aus	CHR\$(146)

Analog zur Floppy 1541 kann man auf den internen Speicher des Interface mittels memory-read, -write und -execute zugreifen. Die Befehle haben dieselbe Syntax wie bei der 1541, allerdings besteht bei m-e eine Besonderheit: Im Akku wird eine Fehlernummer übergeben. Ist kein Fehler aufgetreten, übergibt man \$00.

Es besteht auch die Möglichkeit, eigene Texte auszugeben. Dazu muß der Akku \$7F, das X-Register, das Lowbyte und das Y-Register das Highbyte der Adresse enthalten, ab der der Text beginnt. Der Text muß mit \$00 enden und darf maximal 127 Zeichen lang sein.

Die Rückkehr aus dem Benutzerprogramm geschieht mit RTS. **Printer on/ off**

Syntax: "P0" beziehungsweise "P1"

Mit diesem Kommando kann man die Drucker-Ausgabe aus- (P0) und einschalten (P1).

User-Befehle

Syntax: "Ux"; x= 0-9; beziehungsweise A-J

Auch diese Befehle funktionieren ähnlich wie bei der 1541. Die Startadressen der jeweiligen Routinen werden in einer Tabelle ab \$0210 abgelegt, und zwar im normalen Adreßformat Low-/High-byte, das heißt je 2 Byte. Bei UJ beziehungsweise U: wird eine Initialisierung durchgeführt (Voreinstellung des Sprungvektors). Die Routinen müssen mit RTS enden.

Einbinden einer eigenen Druckroutine

Anstelle von Prop-Font (wird in der nächsten Ausgabe veröffentlicht) kann man auch eine eigene Druckroutine in das Interface integrieren, zum Beispiel um einen Drucker mit exotischem Befehlssatz zu bedienen oder für besondere Grafikroutinen. Dieses Programm muß folgende Bedingungen erfüllen:

- verfügbarer Bereich im EPROM \$E000 bis \$E9FF
- eigener Zeropage-Bereich \$0080 bis \$00ff
- nutzbarer RAM-Bereich \$0400 bis \$07FF temporär
- ein Byte aus Puffer holen: JSR \$FF64
- ein Byte zum Drucker senden: JSR \$FF67
- Erkennen der Sequenzen zum Wechsel der Sekundäradresse und für CLOSE
- bei fremder SA oder bei CLOSE Verlassen des Programms mit RTS

Das CLOSE-Kommando entspricht der Sequenz ESC \$FF 0X, die vom Interface intern erzeugt wird. Diese Sequenz darf natürlich nicht zum Drucker gesendet werden, weil sie eine rein interne Funktion hat.

Das ist auch schon alles!

Um einen leeren Druckpuffer oder einen nicht bereiten Drucker braucht man sich nicht zu kümmern, weil die Task bei »Byte senden« und »Byte holen« verlassen und erst wieder aufgerufen wird, wenn das Byte ausgegeben ist oder ein neues aus dem Puffer zur Verfügung steht. Dies geschieht völlig »unbemerkt« von der eigenen Druckroutine.

Interne Betriebsmodi

mode0 Groß/Grafik-Modus (MPS801)

Wo möglich, werden die Zeichen des Druckers verwendet. Ansonsten werden die im Interface gespeicherten Zeichen benutzt und als Punktgrafik zum Drucker gesendet. Der Zeichensatz entspricht dem des MPS802. Bei Grafikdruck beträgt die maximale Anzahl der Punktspalten 480 pro Zeile.

mode1 Klein/Großschrift-Modus (MPS801)

Wie mode0, nur entspricht der Modus dem Klein/Großschrift-Zeichensatz

mode2 Direktkanal

Die Zeichen werden unverändert zum Drucker gesendet, verboten ist jedoch die Sequenz zum Umschalten der Sekundäradresse.

mode3 Umcodierung Commodore nach ASCII

Wie mode2, nur wird eine Umcodierung entsprechend dem Commodore Groß/Kleinschriftmodus vorgenommen.

mode4 Direktkanal mit Anpassung für 24-Nadel-Drucker

Wie mode2, nur werden 8-Nadel-Grafikdaten speziell für 24-Nadler aufbereitet. Diese Funktion ist nicht implementiert.

mode5 Proportional-Schrift-Modus (mit entspr. Erweiterung)

Hiermit können die im EPROM oder RAM abgelegten Zeichensätze verwendet werden. Dabei gelten ganz spezielle Steuer- und Formatierungssequenzen. Beim Anwählen und Verlassen dieses Modus führt der Drucker einen Reset und einen Zeilenvorschub aus, so daß diese Betriebsart nicht in derselben Zeile mit anderen gemischt werden kann. Dieser Betriebsmodus wird noch gesondert behandelt, weil er recht umfangreiche Möglichkeiten bietet, die einer ausführlichen Erklärung bedürfen.

mode6 Hexdump der empfangenen Zeichen

Daten werden in HEX-Darstellung ausgegeben.

mode7 Fixierung der eingestellten Sekundäradresse

Durch Ansprechen von mode7 (mindestens ein Byte senden) kann man die zuletzt gewählte Sekundäradresse fixieren. Dies gilt nicht für Sekundäradresse 14 und 15.

mode8 nicht drucken

Daten werden in den Puffer geschrieben, aber nicht zum Drucker gesendet. Die Zuordnung der Betriebsmodi zu den Sekundäradressen kann durch DIP-Schalter 5 und 6 gewählt werden, siehe Tabelle »Zuordnung der Sekundäradressen«.

Meist wird man die Zuordnung entsprechend dem Wiesemann-Interface wählen (beide DIP-Schalter auf 0).

Fest belegte Sekundäradressen

sa 14 Zeichensatz/Programm laden

Der Druckpuffer wird gelöscht und die Daten ab \$0800 ins RAM geschrieben. Bei CLOSE wird der Druckpuffer neu initialisiert, er beginnt dann hinter dem Zeichensatz/ Programm.

Die Belegung der DIP-Schalter

Nr.	Funktion
1	Geräteadresse Bit 0
2	Geräteadresse Bit 1
3	Druckbreite 0 = 8 Zoll 1 = 12 Zoll
4	Mikro-Linefeed 0 = $\frac{1}{2}$ Zeile 1 = $\frac{1}{4}$ Zeile
5, 6	Wahl der Zuordnungstabelle der Sekundäradressen 00 = Wiesemann-Modus 01 = Vizawrite-Modus 10 = Umlaut-Modus 11 = Commodore-Modus
7	Druckertyp 0 = Epson-Modus 1 = IBM-Modus
8	unbenutzt

Hinweis: Schalterstellung »on« entspricht logisch 0!
(nicht wie in Ausgabe 12/88: »off« entspricht logisch 0!)

Zuordnung der Sekundäradressen

Sekundär- adresse	0 Wiesemann	1 Vizawrite	2 Umlaut	3 Commodore
0	0	2	3	0
1	2	0	0	4
2	1	1	2	3
3	7	7	7	7
4	8	4	8	8
5	4	8	4	2
6	5	5	1	5
7	1	3	5	1
8	6	6	6	6
9	8	8	8	8
10	8	8	8	8
11	8	8	8	8
12	8	8	8	8
13	8	8	8	8
14	sa 14	sa 14	sa 14	sa 14
15	sa 15	sa 15	sa 15	sa 15

Die Auswahl erfolgt über die DIP-Schalter 5 und 6:

- 00 = Wiesemann
- 01 = Vizawrite
- 10 = Umlaut
- 11 = Commodore

Die Leistungsmerkmale auf einen Blick

Voll kompatibel zum Wiesemann-Interface.

MPS-801-Simulation

32 KByte Druckpuffer

64 KByte eingebaute Zeichensätze

ladbare Zeichensätze

eigener Zeichensatzeditor

mit einem auf Geräteadresse vier geänderten Diskettenmotor frei programmierbar.

Daraus ergeben sich für Programmierer völlig neue Techniken. Man kann den im Interface eingebauten Prozessor dazu verwenden, zeitraubende Berechnungen zu bearbeiten. Er ist nämlich doppelt so schnell wie der im C 64 eingebaute. Um Programme für das Interface zu entwickeln, können Sie den Quellcode bei unserer Hotline gegen einen Kostenbeitrag von 10 Mark anfordern. Bitte schicken Sie eine formatierte, leere Diskette an folgende Adresse:

Markt & Technik Verlag AG

64'er-Redaktion

Stichwort: Interface

Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar

Ganz Eilige können das Interface schon jetzt bestellen, siehe Info oben rechts

Preis: Leerplatine 38 Mark, Bauteilesatz komplett mit allen Bauteilen, jedoch ohne RAM-Baustein 43256 und Platine 129 Mark, Fertiggerät geprüft 198 Mark, Gehäuse mit gebohrter Frontplatte 39 Mark

Wichtige Hinweise

Die 64-KByte-Zeichensätze können aus Platzgründen in Form eines Listings nicht im 64'er veröffentlicht werden (das Listing wäre etwa 32 Heftseiten lang, und das ist zum Abtippen doch zu viel, oder?). Daher hat sich die Redaktion dazu entschlossen, die Zeichensätze nur auf den Programmservice-Disketten zu den Ausgaben 12/88, 1/89, 2/89 und 3/89 anzubieten. Neben den Zeichensätzen finden Sie auf den Programmservice-Disketten zu den oben genannten Ausgaben auch das hier veröffentlichte Betriebssystem.

sa 15 LISTEN: Befehlskanal: TALK : Daten, Fehlermeldung
Einstellungen ändern, Puffer löschen, Zugang zum Interface
mit einem Floppy-Monitor, Ausgabe von Fehlermeldungen im
Klartext, Memory- und User-Befehle entsprechen weitgehend den
der Commodore-Floppies 1541 bis 1581.

Das Umschalten des Betriebsmodus wird im Druckpuffer durch
ESC + SFF + \$0X signalisiert. CLOSE-Kommandos werden
durch ESC + SFE + \$0X angezeigt. X entspricht dem Betriebs-
modus (0 bis 8). Man kann dies ausnutzen, indem man die ent-
sprechenden Sequenzen direkt vom Computer aus sendet und
damit eine andere Sekundäradresse vortauscht. Beispiel:

```
OPEN 1,4,0:PRINT# 1," GROSS/  
GRAFIK" CHR$(27)CHR$(255)CHR$(1)  
PRINT# 1,"Klein/Gross " CHR$(27)CHR$(254)CHR$(1)
```

Die Daten für Sekundäradresse 14 und 15 werden nicht im
Druckpuffer abgelegt, deshalb sind diese hier nicht erlaubt.

(Martin Henne/Roland Ahlborn/ah)

Bezugsquelle für Platine und Fertigerät: Garnet Weiss, Stöberstr. 82, 8000 München 21, Tel.
089/536914

Preis: Leerplatine geböhrt mit Lötstopmaske und Bestückungsaufdruck 38 Mark. Bauteilesatz
komplett mit allen Bauteilen, jedoch ohne RAM-Baustein 43256 und Platine 129 Mark, Fertigerät
geprüft 198 Mark, Gehäuse mit geböhrt Frontplatte 39 Mark

Projektübersicht

Ausgabe 12/88: Die Bauanleitung zum Super-Luxus-
Druckerinterface

Ausgabe 1/89: Hier wird die Steuersoftware mit der dazugehö-
rigen Anleitung veröffentlicht.

Ausgabe 2/89: In dieser Ausgabe finden Sie den Zeichensatz-
editor, mit dem Sie sich eigene brennfertige Zeichensätze er-
stellen können.

Ausgabe 3/89: In dieser Ausgabe wird das Projekt mit nützli-
cher Zusatzsoftware abgeschlossen. Sie besteht in erster Li-
nie aus kleinen Routinen, die es gestatten, selbst erstellte Zei-
chensätze ins Interface-RAM zu verschieben und zu aktivie-
ren. Außerdem werden hier kleine Programme zum Interface
veröffentlicht, die Sie uns bis dahin eingeschickt haben, denn
das herausragendste Merkmal ist wohl, daß man mit einem
normalen Floppy-Monitor Maschinenprogramme ins RAM des
Interface schreiben und dort testen kann!

**Listing 1. Das Betriebssystem zum »Super-Luxus-Druckerinterface«. Das Listing ist mit dem MSE einzugeben
(nähere Hinweise zu dieser Eingabehilfe finden Sie auf Seite 108). Nach dem Speichern wird es mit einem EPROMer
Ihrer Wahl in ein 2764-EPROM gebrannt.**

Name : bs.eprom upi 8000 a000

```
8000 : 20 82 e8 a9 00 a2 ff 95 11  
8008 : 00 ca 30 fb e6 ea a9 20 a5  
8010 : 85 ef a9 05 55 f1 20 ed de  
8018 : e0 18 20 5c e3 66 e7 a9 fe  
8020 : 03 20 1f e1 a5 50 4c 93 6d  
8028 : e3 a9 00 85 f3 a5 ea 85 b4  
8030 : eb a6 fa a5 fb 86 fb 85 c4  
8038 : f9 10 79 e0 01 c0 03 c0 57  
8040 : 03 80 07 80 02 40 02 40 21  
8048 : 02 d0 02 a0 05 a0 05 40 31  
8050 : 0b c0 03 60 03 08 04 06 96  
8058 : 0c 0c 18 08 08 09 cc d2 13  
8060 : d4 d3 c3 c6 d6 cd d5 ce b8  
8068 : c9 d0 c8 ea d2 e1 a8 e1 9c  
8070 : 7d e1 30 e1 4e e1 1e e1 56  
8078 : 58 e1 3b e1 69 e1 78 e1 17  
8080 : 51 e1 3e e1 45 e1 ee e0 66  
8088 : 04 04 04 02 02 02 01 01 06  
8090 : 01 01 01 01 02 01 c7 d3 61  
8098 : c6 38 38 80 40 20 10 08 ee  
80a0 : 04 02 01 18 65 fa aa 98 03  
80a8 : 65 fd e5 f7 d0 02 e4 f6 1b  
80b0 : f0 02 b0 05 18 86 fe 85 23  
80b8 : fd 60 20 51 e4 a5 bb 29 d4  
80c0 : 08 f0 0e a5 bb 29 07 a8 eb  
80c8 : a5 ba 60 a5 f2 29 0f aa e1  
80d0 : 2e a6 e2 a9 00 a8 18 65 a6  
80d8 : c9 90 01 c8 ca 10 f7 60 10  
80e0 : a4 c1 a9 00 18 65 e2 b0 69  
80e8 : 03 88 10 f9 60 c9 06 90 00  
80f0 : 02 a9 06 85 f0 0a aa ad 5e  
80f8 : 00 e8 29 04 d0 08 bd 3b e2  
8100 : e0 bc 3c e0 10 06 bd 49 24  
8108 : e0 bc 4a e0 85 f4 84 f5 f3  
8110 : 85 f6 84 f7 a9 00 85 e1 a5  
8118 : 85 fa 85 fb 4c 29 a0 85 98  
8120 : e8 20 43 e7 90 02 66 a8 6b  
8128 : a5 ce a6 cf 85 fe 86 ff 42  
8130 : 60 a5 ce 0a 0a 0a 0a 0a 7b  
8138 : cf 85 f2 60 85 ee 60 29 36  
8140 : 01 4a 6a 85 ed 60 85 ea 7f  
8148 : a6 e1 d0 02 85 eb 60 85 9f  
8150 : f1 60 29 01 4a 6a 85 e9 be  
8158 : 60 29 03 0a 0a 0a 0a 85 73  
8160 : bc a5 ef 29 cf 05 bc 85 33  
8168 : ef 60 4a a9 40 90 04 05 f2  
8170 : ef b0 f4 49 ff 25 ef 90 28  
8178 : ee 4a a9 80 d0 ef a5 f0 24  
8180 : 85 bc 8a e5 fd 85 bd 90 e7  
8188 : e0 05 bc f0 dc a5 e1 e8 94  
8190 : f0 d7 a5 bc a4 bd 20 83 6d
```

```
8198 : e0 b0 ce a5 ef 05 bd 09 69  
81a0 : 08 a8 68 68 a5 bc 4c 0d af  
81a8 : e4 e4 f5 d0 02 c5 f4 90 d9  
81b0 : 04 e5 f4 a6 f5 85 bc 86 24  
81b8 : bd a5 f8 18 69 64 a4 f9 c9  
81c0 : 90 01 c8 c4 fd d0 02 c5 95  
81c8 : fe b0 04 a5 fe a4 fd c4 48  
81d0 : bd d0 02 c5 fe b0 04 a5 db  
81d8 : bc a4 bd 85 f6 84 f7 60 3a  
81e0 : a5 f6 e9 64 a4 f7 b0 01 d6  
81e8 : 88 c4 e5 d0 02 c5 e4 90 69  
81f0 : 04 a5 e4 a5 e5 85 fa 84 14  
81f8 : fb a6 e1 d0 e2 4c 29 e0 d0  
8200 : a2 00 86 bc 86 bc 20 51 8d  
8208 : e4 a6 bc bd 00 05 4a 4a 0c  
8210 : 4a 4a a8 20 e2 e0 90 0a 39  
8218 : bd 00 05 e9 10 9d 00 05 4c  
8220 : b0 e9 c5 bc 90 02 85 bc bb  
8228 : a8 e4 cb 90 d7 60 18 66 35  
8230 : ce a6 e1 ca e0 ff d0 07 80  
8238 : 68 68 68 68 4c 76 e5 bd 87  
8240 : 00 06 29 08 d0 07 bd 00 d2  
8248 : 04 c9 20 d0 e0 20 84 e4 3e  
8250 : 06 cb b0 bd a5 e1 85 cb ba  
8258 : a6 ee d0 10 a6 f3 f0 09 8b  
8260 : 20 84 e4 c4 cb b0 02 c6 70  
8268 : cb 4c 00 e2 24 b9 10 09 18  
8270 : ca f0 e9 e0 03 f0 e5 d0 3a  
8278 : 3e 20 2e e2 24 cc 30 37 86  
8280 : a5 fe c4 fd 85 e4 84 e5 e9  
8288 : bd 00 06 29 08 d0 10 e4 fd  
8290 : f3 f0 1f bd 00 04 c9 20 02  
8298 : d0 05 20 84 e4 b0 16 18 e0  
82a0 : 20 85 e4 f0 03 ca d0 e0 66  
82a8 : a5 e4 a4 e5 85 fe 84 fd f3  
82b0 : 10 05 e8 85 f3 86 cb 20 10  
82b8 : 5c e2 a6 ee ca f0 2a a5 35  
82c0 : f6 e5 fe 85 ce a5 f7 e5 5e  
82c8 : fd 85 cf ca 30 06 d0 bd  
82d0 : 19 46 cf 66 ce 18 a5 f8 03  
82d8 : 65 ce 85 f8 a5 29 65 cf 84  
82e0 : 85 f9 a5 ce a4 cf 20 a3 35  
82e8 : e0 60 a6 cb e0 02 90 f9 70  
82f0 : ca 86 bd a5 ce a4 cf 85 7e  
82f8 : ce 84 c9 a9 00 85 c0 85 e4  
8300 : bf 38 a5 c8 e5 bd 85 c8 52  
8308 : a5 c9 e9 00 85 c9 90 08 05  
8310 : e6 c0 d0 02 e6 bf b0 e9 ce  
8318 : 38 a5 c0 05 bf f0 37 a5 9f  
8320 : ce e5 c0 85 ce a5 cf e5 e7  
8328 : bf 85 cf 20 b5 e4 b0 b9 5c  
8330 : a6 bd a5 c0 9d 00 04 bd 9c  
8338 : ff 04 9d 00 05 bd ff 06 eb
```

```
8340 : 9d 00 07 bd ff 05 29 f0 05  
8348 : 09 08 05 bf 9d 00 06 a5 0c  
8350 : c0 a4 bf 20 a3 e0 a6 bd ae  
8358 : ca d0 96 60 ad 0f c0 29 e5  
8360 : 9f 05 e0 8d df c0 a0 04 ed  
8368 : b0 05 b9 00 80 90 03 b9 15  
8370 : 00 08 08 d9 8b e3 d0 06 d9  
8378 : 28 88 10 ee 18 60 28 b0 0d  
8380 : 08 a5 e0 69 20 85 e0 10 92  
8388 : d3 38 60 c7 d3 c6 38 38 4d  
8390 : 20 64 ff 85 ee c9 1b d0 be  
8398 : 06 20 d1 e4 4c 90 e3 24 e0  
83a0 : e8 30 ed c9 ff d0 08 a6 49  
83a8 : e1 f0 e5 a9 2d 80 23 29 e8  
83b0 : 7f c9 0d d0 0b 20 5d e5 64  
83b8 : a5 ef 29 30 85 ef 10 d0 5f  
83c0 : a5 ee a4 e1 d0 0c a4 ee 1e  
83c8 : f0 08 c0 03 f0 04 c9 20 e3  
83d0 : f0 be aa bd 80 e9 30 b8 0b  
83d8 : a8 85 bd b1 fe f0 b1 24 6f  
83e0 : ed 10 02 a5 e6 18 65 eb a7  
83e8 : a6 e1 e0 ff 90 09 18 20 59  
83f0 : 5d e5 a5 ec 4c 95 e3 85 53  
83f8 : c9 20 eb e0 20 a3 e0 90 a4  
8400 : 08 a6 e1 d0 e9 c6 f2 b0 f0  
8408 : f0 a5 bd a4 ef a6 e1 9d c6  
8410 : 00 04 98 9d 00 06 a5 f2 99  
8418 : 9d 00 05 a5 ed 05 e8 9d 91  
8420 : 00 07 e6 e1 f4 ec c8 8d 10  
8428 : 0c a6 f3 f0 03 c0 84 e4 ef  
8430 : a6 e1 ca 86 f3 4c 90 e3 f6  
8438 : bd 00 04 99 00 04 bd 00 41  
8440 : 06 99 00 06 bd 00 07 99 ff  
8448 : 00 07 bd 00 05 99 00 05 62  
8450 : 60 bd 00 06 85 bb bd 00 7d  
8458 : 05 a8 4a 4a 4a 4a 85 e1 1e  
8460 : 98 29 0f 85 e2 bd 00 04 23  
8468 : 85 ba bd 00 07 0a 08 4a 2f  
8470 : 20 43 e7 a4 ba b1 ee 85 40  
8478 : ca 28 90 02 a5 e6 18 65 77  
8480 : eb 85 c9 60 38 08 8a 48 2b  
8488 : 20 ba e0 38 85 bc 84 bd 10  
8490 : a5 fe e5 bc 85 fe a5 fd 97  
8498 : e5 bd 85 fd 68 28 48 90 87  
84a0 : 10 a8 aa e8 f0 09 20 38 14  
84a8 : e4 c8 e8 a4 e1 90 f7 c6 d7  
84b0 : e1 38 68 aa 60 86 bc a6 97  
84b8 : e1 a4 e1 38 c8 f0 f5 e6 2f  
84c0 : e1 e6 cb e4 bc f0 ed 20 e4  
84c8 : 38 e4 ca 88 e4 bc b0 f7 1d  
84d0 : 60 20 64 ff c9 fe 90 23 76
```


84d8 : 08 20 64 ff 28 f0 13 a4 a9
84e0 : 4f d0 24 85 4c 09 07 d0 22
84e8 : 09 a9 ff 85 42 a9 05 85 d8
84f0 : 4c 60 38 20 5d e5 68 68 f6
84f8 : 4c 82 e8 09 c0 a2 0d dd f2
8500 : 5a e0 f0 04 ca 10 f8 60 5d
8508 : bd 85 e0 85 00 8a 0a aa d0
8510 : bd 6d e0 48 b8 6c e0 48 18
8518 : a9 00 85 e4 85 e5 20 64 90
8520 : ff 38 e9 30 b0 02 a9 00 7d
8528 : c9 10 90 02 a9 0f a6 c0 8d
8530 : 95 ed aa a5 e4 0a 26 a5 0e
8538 : 85 bc a4 e5 84 bd 0a 26 ac
8540 : e5 0a 26 e5 65 bc 85 e4 8d
8548 : 90 02 e6 e5 8a 65 e4 85 c2
8550 : e4 90 02 e6 e5 06 c0 d0 13
8558 : c5 a6 e5 38 60 66 b9 a2 56
8560 : 00 86 b8 a9 08 a0 41 24 d9
8568 : e9 10 03 0a a0 33 85 b4 7f
8570 : 84 ed a5 e1 d0 0a a5 be f2
8578 : 65 f1 20 92 e8 4c 29 e0 88
8580 : 20 54 e2 20 3a e8 a2 00 fc
8588 : 86 cc 20 51 e4 20 e8 e7 69
8590 : 20 36 e6 a5 bb 29 08 f0 41
8598 : 0d a5 bb 29 07 a8 a5 ba 4e
85a0 : 20 26 e7 4c cb e5 38 a5 6f
85a8 : c9 e5 ca 48 4a 20 1f e7 11
85b0 : a5 ba 20 b2 e7 20 7a e6 ea
85b8 : a4 c2 20 67 ff 88 10 fa 2d
85c0 : c6 ca d0 f1 68 4a 69 00 dc
85c8 : 20 1f e7 a6 cc e8 e4 cb 86
85d0 : 90 b6 a5 be 38 e5 b8 24 da
85d8 : e9 30 12 c9 09 90 28 a9 a0
85e0 : 08 20 92 e8 8a 38 65 b8 2b
85e8 : 85 b8 4c 83 e5 aa a9 00 a7
85f0 : ca f0 14 a5 b8 29 0f d0 9f
85f8 : 04 a9 01 d0 a4 e8 a0 10 64
8600 : 90 04 a9 0f d0 db 8a 65 bf
8608 : f1 20 92 e8 20 29 e0 a6 e7
8610 : cb a0 00 20 38 e4 e8 cf
8618 : e4 e1 90 f7 a5 e1 e5 cb a8
8620 : 85 e1 f0 11 aa ca 86 bc 89
8628 : 20 ba e0 20 a3 e0 a6 be 37
8630 : ca e0 ff d0 f1 60 38 a5 d2
8638 : b7 e5 b8 85 bc 90 0f c5 d9
8640 : b4 b0 07 a5 b4 38 e5 be e1
8648 : b0 12 38 66 c4 60 20 e0 6e
8650 : e0 65 b7 38 e5 b8 f0 f2 a5
8658 : 90 f0 a5 b4 85 c4 a5 b7 e5
8660 : 85 bc a5 e2 85 c6 a5 e1 b2
8668 : 85 c8 a5 bc c5 b8 b0 dd f3
8670 : e6 bc c6 e8 10 f4 c6 c6 d0
8678 : 10 ec a9 00 85 b5 85 b6 f2
8680 : a5 c4 85 c3 30 43 a5 e8 a6
8688 : 85 c7 a5 e2 85 c5 a5 c5 5f
8690 : c5 c6 f0 07 20 06 e8 c6 39
8698 : c5 d0 f3 20 06 e8 08 26 da
86a0 : b6 26 b5 28 c6 c3 f0 14 52
86a8 : c6 c7 10 f2 a5 c1 85 c7 c2
86b0 : c6 c5 d0 e7 06 b6 26 b5 a3
86b8 : c6 c3 d0 f8 c6 c5 f0 09 24
86c0 : 30 07 20 06 e8 c6 c5 d0 ba
86c8 : f9 24 bb 50 3c a5 bd 4a 49
86d0 : 4a 4a 85 bc 4a a8 c8 84 4e
86d8 : c7 a5 b7 18 65 bd 38 e5 54
86e0 : bc 85 bc 38 a5 bc e5 b8 de
86e8 : 90 19 c5 b4 b0 15 aa 29 bd
86f0 : 07 a8 8a 4a 4a aa 24 21
86f8 : e9 30 01 c5 b9 9b e0 55 fd
8700 : b5 95 b5 e6 bc c6 c7 d0 8d
8708 : da 24 e9 10 0f a0 08 06 93
8710 : b6 26 b5 2a 06 b6 26 b5 af
8718 : 88 d0 f4 2c a5 b6 60 f0 3e
8720 : 3b 85 c9 20 d1 e0 85 c0 50
8728 : 84 bf a9 20 20 bf e7 20 da
8730 : 7a e6 a6 e0 60 00 80 34 38
8738 : c6 bf 30 20 aa 20 67 ff 39
8740 : 4c 34 e7 a8 d0 17 38 20 9c
8748 : 5c e3 ad 07 08 85 e6 ad 86
8750 : 08 08 85 e2 a9 0b a2 08 a8
8758 : 85 ce 86 c7 60 24 e7 30 07
8760 : e5 ad 0f c0 29 9f 05 e0 5d
8768 : 8d 0f c0 ad 05 80 85 c5 59
8770 : 84 c3 a0 06 a2 80 84 ce 9d

8778 : 86 cf a0 04 b1 ce c5 c3 bf
8780 : f0 14 a0 01 b1 ce 88 aa cc
8788 : 30 23 b1 ce 18 65 ce a8 c9
8790 : 8a 65 cf aa 90 e0 88 b1 ac
8798 : ce 85 e2 88 b1 ce 85 e6 68
87a0 : 18 a5 ce 69 06 85 ce 90 55
87a8 : 02 e6 cf 18 60 a2 80 18 62
87b0 : c6 c5 f0 92 ad 0f c0 69 10
87b8 : 20 8d 0f c0 4c 76 e7 18 c3
87c0 : 69 60 a8 b1 ce aa 98 18 8e
87c8 : 69 60 a8 90 02 e6 cf b1 97
87d0 : ce 48 90 02 c6 cf 8a 18 6c
87d8 : 65 ce 85 af 68 65 cf 85 f8
87e0 : b0 a9 00 85 b2 85 b3 60 fc
87e8 : 20 e0 a0 85 bd a5 ba 38 d6
87f0 : e5 bd aa a5 bb 29 30 c9 6c
87f8 : 20 f0 06 8a b0 05 a9 00 3d
8800 : 2c 8a 4a 85 b7 60 c6 b3 b6
8808 : 10 2c a0 00 b1 af 24 b2 e5
8810 : 30 07 4a 4a 4a 4a 38 b0 d9
8818 : 0a 29 0f e6 af d0 02 e6 af
8820 : b0 18 c8 66 b2 85 b3 24 4a
8828 : bb 10 01 88 98 18 f0 01 4d
8830 : 38 66 b1 4c 06 e8 a5 b1 33
8838 : 0a 60 a5 fc a6 fd 85 af 4b
8840 : 86 b0 a6 f0 bd 57 e0 85 0b
8848 : bc a6 f8 a4 f9 38 8a e5 81
8850 : bc b0 03 88 30 14 aa a9 d8
8858 : 20 20 67 ff 38 a5 af e5 9d
8860 : bc 85 af b0 02 c6 b0 4c 92
8868 : 4d e8 a0 2a 20 89 e8 a5 d4
8870 : f0 20 67 ff a5 af a4 b0 16
8878 : 20 8b e8 a9 00 85 bf 4c 91
8880 : 34 e7 a9 00 20 67 ff a0 91
8888 : 40 a9 1b 20 67 ff 98 4c d9
8890 : 67 ff 48 a4 cd 20 89 e8 73
8898 : 68 aa ca f0 14 24 e9 10 50
88a0 : 10 a8 ad 00 c8 29 08 08 76
88a8 : 98 28 d0 05 85 bc 4a 65 5b
88b0 : bc 20 67 ff 24 e9 30 0c 01
88b8 : ad 00 c8 29 40 f0 05 a0 9d
88c0 : 32 20 89 e8 a9 d0 4c 67 85
88c8 : ff 00 00 00 00 00 00 00 c8
88d0 : ff ff ff ff ff ff ff ff cf
88d8 : ff ff ff ff ff ff ff ff d7
88e0 : ff ff ff ff ff ff ff ff df
88e8 : ff ff ff ff ff ff ff ff e7
88f0 : ff ff ff ff ff ff ff ff ef
88f8 : ff ff ff ff ff ff ff ff ff
8900 : ff ff ff ff ff ff ff ff ff
8908 : ff ff ff ff ff ff ff ff 07
8910 : ff ff ff ff ff ff ff ff 0f
8918 : ff ff ff ff ff ff ff ff 17
8920 : ff ff ff ff ff ff ff ff 1f
8928 : ff ff ff ff ff ff ff ff 27
8930 : ff ff ff ff ff ff ff ff 3f
8938 : ff ff ff ff ff ff ff ff 3f
8940 : ff ff ff ff ff ff ff ff 47
8948 : ff ff ff ff ff ff ff ff 4f
8950 : ff ff ff ff ff ff ff ff 5f
8958 : ff ff ff ff ff ff ff ff 5f
8960 : ff ff ff ff ff ff ff ff 5f
8968 : ff ff ff ff ff ff ff ff 6f
8970 : ff ff ff ff ff ff ff ff 6f
8978 : ff ff ff ff ff ff ff ff 7f
8980 : ff ff ff ff ff ff ff ff 7f
8988 : ff ff ff ff ff ff ff ff 8f
8990 : ff ff ff ff ff ff ff ff 8f
8998 : ff ff ff ff ff ff ff ff 9f
89a0 : 20 21 22 23 24 25 26 27 90
89a8 : 28 29 2a 2b 2c 2d 2e 2f 98
89b0 : 30 31 32 33 34 35 36 37 a0
89b8 : 38 39 3a 3b 3c 3d 3e 3f a8
89c0 : 00 41 42 43 44 45 46 47 70
89c8 : 48 49 4a 4b 4c 4d 4e 4f b8
89d0 : 50 51 52 53 54 55 56 57 c0
89d8 : 58 59 5a 5b 5c 5d 5e 5f c8
89e0 : ff 01 02 03 04 05 06 07 cf
89e8 : 08 09 0a 0b 0c 0d 0e 0f d8
89f0 : 10 11 12 13 14 15 16 17 e0
89f8 : 18 19 1a 1b 1c 1d 1e 1f 33
8a00 : ff ff ff ff ff ff ff ff ff
8a08 : ff ff ff ff ff ff ff ff 07
8a10 : ff ff ff ff ff ff ff ff 0f

8a18 : ff ff ff ff ff ff ff ff 17
8a20 : ff ff ff ff ff ff ff ff 1f
8a28 : ff ff ff ff ff ff ff ff 27
8a30 : ff ff ff ff ff ff ff ff 2f
8a38 : ff ff ff ff ff ff ff ff 37
8a40 : ff ff ff ff ff ff ff ff 3f
8a48 : ff ff ff ff ff ff ff ff 47
8a50 : ff ff ff ff ff ff ff ff 4f
8a58 : ff ff ff ff ff ff ff ff 5f
8a60 : ff ff ff ff ff ff ff ff 5f
8a68 : ff ff ff ff ff ff ff ff 6f
8a70 : ff ff ff ff ff ff ff ff 6f
8a78 : ff ff ff ff ff ff ff ff 7f
8a80 : 00 01 02 03 04 05 06 07 70
8a88 : 08 09 0a 0b 0c 0d 0e 0f 78
8a90 : 10 11 12 13 14 15 16 17 80
8a98 : 18 19 1a 1b 1c 1d 1e 1f 88
8aa0 : 20 21 22 23 24 25 26 27 8f
8aa8 : 88 89 8a 8b 8c 8d 8e 8f 97
8ab0 : 90 91 92 93 94 95 96 97 9f
8ab8 : 98 99 9a 9b 9c 9d 9e 9f 9f
8ac0 : 40 21 22 23 24 25 26 27 d0
8ac8 : 28 29 2a 2b 2c 2d 2e 2f b8
8ad0 : 30 31 32 33 34 35 36 37 c0
8ad8 : 38 39 3a 3b 3c 3d 3e 3f ff
8ae0 : 60 61 62 63 64 65 66 67 d0
8ae8 : 68 69 6a 6b 6c 6d 6e 6f f2
8af0 : 70 71 72 73 74 75 76 77 f0
8af8 : 78 79 7a 7b 7c 7d 7e 7f f0
8b00 : 00 00 00 00 00 00 00 00 01
8b08 : 00 00 00 00 00 00 00 00 68
8b10 : 00 00 e0 00 e0 00 00 00 57
8b18 : 28 fe 28 28 fe 28 00 00 00
8b20 : 24 54 54 fe 54 54 48 00 6c
8b28 : c2 c4 08 10 20 46 86 00 9f
8b30 : 0c 52 a2 b2 4a 04 0a 00 51
8b38 : 00 00 00 e0 00 00 00 00 55
8b40 : 00 00 38 44 82 00 00 00 ff
8b48 : 00 00 82 44 38 00 00 00 f5
8b50 : 00 24 18 7e 18 24 00 00 db
8b58 : 00 10 10 7c 10 10 00 00 76
8b60 : 00 00 01 06 04 00 00 00 a2
8b68 : 00 10 10 10 10 10 00 00 f8
8b70 : 00 00 06 06 00 00 00 00 b3
8b78 : 02 04 08 10 20 40 80 00 87
8b80 : 7c 8a 92 a2 c2 7c 00 00 4a
8b88 : 00 00 42 fe 02 00 00 00 19
8b90 : 4e 92 92 92 92 62 00 00 5a
8b98 : 4a 82 92 92 92 6c 00 00 a1
8ba0 : 18 28 48 88 fe 08 00 00 20
8ba8 : e4 a2 a2 a2 a2 9c 00 00 e9
8bb0 : 7c 92 92 92 92 4c 00 00 f8
8bb8 : 80 80 8e 90 a0 c0 00 00 3e
8bc0 : 6c 92 92 92 92 6c 00 00 f9
8bc8 : 64 92 92 92 92 7c 00 00 79
8bd0 : 00 00 6c 6c 00 00 00 00 79
8bd8 : 00 02 6c 68 00 00 00 00 02
8be0 : 00 10 28 44 82 00 00 00 a3
8be8 : 00 28 28 28 28 28 00 00 cf
8bf0 : 00 00 82 44 28 10 00 00 1d
8bf8 : 40 80 80 8a 90 60 00 00 f6
8c00 : 7c 82 f2 8a 8a 72 00 00 07
8c08 : 3e 50 90 90 50 3a 00 00 9b
8c10 : fe 92 92 92 92 6c 00 00 db
8c18 : 7c 82 82 82 82 4c 00 00 11
8c20 : fe 82 82 82 82 7c 00 00 5c
8c28 : fe 92 92 92 82 82 00 00 a2
8c30 : fe 90 90 90 90 80 00 00 ba
8c38 : 7c 82 82 92 92 5c 00 00 f4
8c40 : fe 10 10 10 10 fe 00 00 45
8c48 : 00 00 82 fe 82 00 00 00 f1
8c50 : 04 02 02 82 fe 80 00 00 fa
8c58 : fe 10 30 48 84 02 00 00 cc
8c60 : fe 02 02 02 02 06 00 00 71
8c68 : fe 40 20 18 20 40 fe 00 91
8c70 : fe 40 20 10 08 04 fe 00 35
8c78 : 7c 82 82 82 82 7c 00 00 32
8c80 : fe 90 90 90 90 60 00 00 09
8c88 : 7c 82 82 8a 84 7a 00 00 53
8c90 : fe 90 90 98 94 62 00 00 6a
8c98 : 64 92 92 92 92 4c 00 00 c8
8ca0 : 80 80 82 fe 80 80 80 00 6e
8ca8 : fe 02 02 02 02 fe 00 00 6e
8cb0 : e0 18 06 06 18 e0 00 00 67

LISTINGS C64

8eb8 :	fe 02 04 18 04 02 fe 00 08	8f58 :	7e 08 18 24 42 00 00 00 89	91f8 :	59 aa 85 28 38 a5 2a e5 32
8ec0 :	e6 28 10 10 28 e6 00 00 59	8f60 :	00 82 fe 02 00 00 00 00 a1	9200 :	2e a5 2b e5 2f 90 1e a6 c6
8ec8 :	80 40 20 1e 20 40 80 00 3a	8f68 :	3e 20 20 1e 20 20 1e 00 fe	9208 :	28 a0 00 b1 2a 91 2e c8 30
8ed0 :	86 8a 92 f2 c2 00 00 00 ca	8f70 :	3e 10 20 20 1e 00 00 00 a4	9210 :	d0 f9 e6 2b e6 2f ca d0 b1
8ed8 :	00 00 fe 82 82 00 00 00 10	8f78 :	1c 22 22 22 1e 00 00 00 34	9218 :	f2 a6 29 b1 2a 91 2e c8 57
8ee0 :	12 7e 92 92 12 02 00 00 59	8f80 :	3f 24 24 24 18 00 00 00 e1	9220 :	ca d0 f8 f0 2b 18 a5 29 0b
8ee8 :	00 00 82 82 fe 00 00 00 c9	8f88 :	18 24 24 24 3f 01 00 00 3c	9228 :	65 2e a5 28 65 2f a6 28 cd
8ef0 :	00 20 60 fe 60 80 00 00 ff	8f90 :	3e 10 20 20 10 00 00 00 e4	9230 :	a0 ff e6 2d e6 2f b1 2c 2c
8ef8 :	10 38 7e 10 10 10 10 00 07	8f98 :	12 2a 2a 2a 04 00 00 00 d0	9238 :	91 2e 88 d0 f9 10 f7 ca b2
8d00 :	08 08 08 08 08 08 08 00 00	8fa0 :	20 20 fc 22 22 00 00 00 76	9240 :	d0 f0 c6 2d e6 2f a6 29 b2
8d08 :	18 3a 7e fe 7e 3a 18 00 d7	8fa8 :	3c 02 02 04 3e 00 00 00 ca	9248 :	b1 2c 91 2e 88 ca d0 f8 4e
8d10 :	00 00 00 ff 00 00 00 00 10	8fb0 :	38 04 02 04 38 00 00 00 6f	9250 :	a9 00 20 2e fe 60 60 18 6c
8d18 :	10 10 10 10 10 10 10 18	8fb8 :	fe 02 04 18 04 02 fe 00 08	9258 :	60 78 d8 a9 7a 8d 03 c0 01
8d20 :	20 20 20 20 20 20 20 20	8fb0 :	c6 28 10 18 28 c6 00 00 59	9260 :	a9 10 8d 0f e0 a9 00 aa 05
8d28 :	40 40 40 40 40 40 40 28	8fb8 :	80 40 20 1e 20 40 80 00 3a	9268 :	a8 8a 95 00 e8 d0 fa 8a d1
8d30 :	04 04 04 04 04 04 04 30	8fd0 :	86 8a 92 a2 c2 00 00 00 c0	9270 :	d5 00 d0 14 f6 00 c8 d0 30
8d38 :	00 00 ff 00 00 00 00 00 38	8fd8 :	cc cc 33 33 cc cc 33 33 a4	9278 :	fb d5 00 d0 0b 94 00 b5 39
8d40 :	00 00 00 00 00 ff 00 00 40	8fe0 :	66 33 99 cc 66 33 99 cc e0	9280 :	00 d0 05 e8 d0 e9 f0 05 71
8d48 :	08 08 08 04 03 00 00 00 07	8fe8 :	66 cc 99 33 66 cc 99 33 1b	9288 :	a9 00 4c b5 f2 a9 00 a0 b9
8d50 :	00 00 00 00 e0 10 08 08 0f	8ff0 :	1e 04 08 10 20 40 00 00 19	9290 :	80 85 12 84 13 a9 00 a0 a8
8d58 :	08 08 08 10 e0 00 00 00 77	8ff8 :	ff ff ff ff ff ff ff ff f7	9298 :	01 85 14 84 15 a8 a2 03 19
8d60 :	ff 01 01 01 01 01 01 5e	9000 :	a9 ff 85 10 a2 00 86 36 bd	92a0 :	91 14 b1 14 f0 03 4c b3 ea
8d68 :	80 40 20 10 08 04 02 01 bd	9008 :	bd 00 03 85 20 ae f0 ff 72	92a8 :	f2 c8 d0 f4 e6 15 ca d0 b5
8d70 :	01 02 04 08 10 20 40 80 79	9010 :	bd d8 ff c5 20 f0 08 ca 31	92b0 :	ef f0 2e a5 15 aa 9a a0 29
8d78 :	ff 80 80 80 80 80 80 f7	9018 :	10 f6 a9 82 4c 2e f0 bd c3	92b8 :	00 ba a9 0e 8d 0c c0 98 af
8d80 :	80 80 80 80 80 80 ff 7e	9020 :	e0 ff 85 14 bd e8 ff 85 12	92c0 :	18 69 01 d0 fe 88 d0 f8 30
8d88 :	00 3c 7e 7e 7e 7e 3c 00 e3	9028 :	15 6c 14 00 20 2e fe a9 3b	92c8 :	a9 0c 8d 0c c0 98 18 69 60
8d90 :	02 02 02 02 02 02 02 90	9030 :	00 85 10 85 35 4c 29 f4 ec	92d0 :	01 d0 fe 88 d0 f8 ca 10 aa
8d98 :	70 f8 fe 7e fe f8 70 00 ed	9038 :	a9 00 85 22 20 44 f0 a9 c2	92d8 :	e1 e0 fe d0 f0 f0 da a2 ca
8da0 :	00 ff 00 00 00 00 00 a0	9040 :	08 4c 2c f0 a9 ff 85 48 d9	92e0 :	ff 9a 20 f9 f2 20 64 f3 1d
8da8 :	00 00 00 00 03 04 08 08 29	9048 :	a9 00 85 49 a5 40 a4 41 ed	92e8 :	20 9f f3 20 c8 f3 a9 01 ad
8db0 :	81 42 24 18 18 24 42 81 0d	9050 :	85 44 84 45 85 46 84 47 ec	92f0 :	20 2e fe 20 ce f3 4c 21 eb
8db8 :	00 3c 42 42 42 42 3c 00 d6	9058 :	38 a5 42 e5 40 85 29 a5 d0	92f8 :	f4 a9 00 85 0d 85 06 85 92
8dc0 :	38 3a f2 ee f2 3a 38 00 92	9060 :	43 e5 41 b0 04 a9 89 d0 52	9300 :	07 85 08 85 0a 85 09 85 79
8dc8 :	00 00 00 00 00 00 ff 00 e8	9068 :	1e aa a5 22 a0 00 91 44 62	9308 :	0f 85 35 85 36 85 37 85 4f
8dd0 :	10 38 7e fe 7e 38 10 00 c5	9070 :	88 d0 fb e6 45 ca 30 0f c5	9310 :	38 85 57 85 4b 85 4c 85 ae
8dd8 :	08 08 08 08 ff 08 08 08 58	9078 :	d0 f4 a4 29 f0 09 a0 00 ea	9318 :	4f 85 51 a9 01 85 4e a9 7c
8de0 :	aa 55 aa 55 00 00 00 00 8a	9080 :	91 44 a4 29 4c 6e f0 a5 c9	9320 :	80 a0 ff 85 18 84 19 ad 06
8de8 :	00 00 00 00 ff 00 00 00 e8	9088 :	40 a4 41 85 44 84 45 60 5a	9328 :	00 c8 48 29 03 09 24 85 d8
8df0 :	00 08 0e 10 3e 20 00 00 5f	9090 :	20 f9 f2 20 64 f3 20 9f 13	9330 :	02 49 60 85 03 68 29 30 18
8df8 :	80 c0 e0 f0 f8 fe ff a2	9098 :	f3 20 c8 f3 a9 00 4c 2e 70	9338 :	18 65 18 85 18 a5 12 e4 fa
8e00 :	00 00 00 00 00 00 00 01	90a0 :	f0 a6 36 e8 bd 00 03 09 09	9340 :	13 85 42 84 43 a9 00 a0 fa
8e08 :	ff ff ff ff 00 00 00 00 07	90a8 :	2d d0 2f e8 bd 00 03 48 9f	9348 :	08 85 40 84 41 85 44 84 0e
8e10 :	0f 0f 0f 0f 0f 0f 0f 10	90b0 :	e8 bd 00 03 85 16 e8 bd ff	9350 :	45 85 46 84 47 a9 ff 85 47
8e18 :	80 80 80 80 80 80 80 18	90b8 :	00 03 85 17 86 36 68 e9 ad	9358 :	48 a9 00 85 49 a9 00 85 13
8e20 :	01 01 01 01 01 01 01 20	90c0 :	52 d0 03 4c df f0 e9 57 20	9360 :	58 85 59 60 a9 62 a0 f4 f7
8e28 :	ff 00 00 00 00 00 00 28	90c8 :	d0 03 4c 18 f1 e9 45 d0 54	9368 :	8d 00 02 8c 01 02 a9 a2 14
8e30 :	aa 55 aa 55 aa 55 aa 55 85	90d0 :	09 20 d7 f0 4c 2c f0 6c c0	9370 :	a0 f4 8d 02 02 8c 03 02 c3
8e38 :	00 00 00 00 00 00 ff 38	90d8 :	16 00 a9 85 4c 2c f0 a5 3f	9378 :	a9 00 a0 f0 8d 04 02 8c 82
8e40 :	0a 05 0a 05 0a 05 0a 05 eb	90e0 :	35 c9 06 b0 09 a0 01 d0 ed	9380 :	05 02 a9 00 a0 04 8d 10 71
8e48 :	ff fe fe f8 f0 a0 c0 80 3f	90e8 :	0c a9 86 4c 2c f0 a6 36 45	9388 :	02 8c 11 02 a9 90 a0 f0 d8
8e50 :	00 00 00 00 00 00 ff ff 50	90f0 :	e8 bd 00 03 a8 88 84 0b 0e	9390 :	8d 22 02 8c 23 02 a9 00 29
8e58 :	00 00 00 00 ff 08 08 c9	90f8 :	a9 80 a2 03 85 30 86 31 41	9398 :	a0 eb 85 5e 84 5f 60 a9 73
8e60 :	00 00 00 00 0f 0f 0f 24	9100 :	b1 16 91 30 88 c0 ff d0 57	93a0 :	7a 8d 03 c0 a9 10 8d 0f 29
8e68 :	00 00 00 00 f8 08 08 68	9108 :	f7 a5 0b 85 38 a9 00 85 21	93a8 :	c0 a9 ff 8d 02 c0 a0 00 bb
8e70 :	08 08 08 08 0f 00 00 70	9110 :	10 85 35 85 0f 4c 29 f4 c3	93b0 :	8d 00 c0 a9 40 8d 0b c0 c1
8e78 :	03 03 03 03 03 03 03 78	9118 :	e6 36 e8 bd 00 03 a8 88 97	93b8 :	a9 ad 8d 0c c0 a9 41 8d 96
8e80 :	00 00 00 00 0f 08 08 e2	9120 :	b9 06 03 91 16 88 10 f8 a7	93c0 :	04 c0 a9 03 8d 05 c0 60 cc
8e88 :	08 08 08 08 f8 08 08 97	9128 :	a9 00 85 10 85 35 85 0f 6b	93c8 :	a9 d2 8d 0c c0 60 a9 10 d5
8e90 :	08 08 08 08 0f 08 08 01	9130 :	4c 29 f4 20 56 f2 20 f9 e3	93d0 :	8d 0e c0 a9 1b 8d 00 c0 69
8e98 :	08 08 08 08 ff 00 00 a7	9138 :	f2 20 57 f2 90 02 a9 00 2e	93d8 :	a9 ff 8d 08 c0 8d 09 c0 03
8ea0 :	ff ff 00 00 00 00 00 9f	9140 :	4c 2c f0 e6 36 e6 36 be a6	93e0 :	a9 10 2c 0d c0 d0 0f a9 60
8ea8 :	ff ff 00 00 00 00 00 a7	9148 :	00 03 88 98 29 0f c9 0a 45	93e8 :	20 2c 0d c0 f0 f2 a9 83 ee
8eb0 :	00 00 00 00 0f ff ff b0	9150 :	10 19 0a aa bd 10 02 85 34	93f0 :	20 2e fe 4c 02 f4 a9 40 5f
8eb8 :	c0 c0 c0 c0 c0 c0 c0 b7	9158 :	14 bd 11 02 85 15 a9 00 77	93f8 :	8d 00 c0 a9 10 2c 0d c0 03
8ec0 :	e0 e0 e0 e0 e0 e0 e0 bf	9160 :	85 10 20 68 f1 4c 2c f0 17	9400 :	d0 fb a9 90 8d 0c e0 20 d7
8ec8 :	07 07 07 07 07 07 07 c8	9168 :	6c 14 00 a9 86 4c 2c f0 71	9408 :	0b f4 60 ba 86 1a a2 7f bf
8ed0 :	01 01 01 01 01 01 ff ce	9170 :	a6 36 e8 bd 00 03 29 01 e2	9410 :	9a 4c 78 f7 ad 0f c0 09 56
8ed8 :	0f 0f 0f 0f 00 00 00 15	9178 :	85 4e a9 00 4c 2c f0 29 cb	9418 :	10 29 f5 8d 0f c0 20 25 ae
8ee0 :	00 00 00 00 f0 f0 f0 f0 1d	9180 :	0f 48 8a 29 0f 0a 0a 0a f9	9420 :	fe 58 a5 35 f0 03 6c 04 3b
8ee8 :	08 08 08 08 f8 00 00 87	9188 :	0a 85 22 68 18 65 22 60 e0	9428 :	02 a5 0d f0 f4 4c af f4 b9
8ef0 :	f0 f0 f0 f0 00 00 00 b3	9190 :	48 4a 4a 4a 4a 2a 0a 86 c8	9430 :	48 8a 48 98 48 ad 0d 0a 8a
8ef8 :	f0 f0 f0 f0 0f 0f 0f 7e	9198 :	21 a0 04 4a 90 09 aa 18 80	9438 :	29 40 f0 06 8d 0d e0 4e 5b
8f00 :	7e 82 f2 8a 8a 72 00 00 07	91a0 :	a5 22 65 21 85 22 8a 18 98	9440 :	70 f4 ad 0d c0 29 02 f0 77
8f08 :	04 2a 2a 2a 1c 02 00 00 c3	91a8 :	06 21 88 d0 ee 06 21 68 ef	9448 :	06 8d 0d c0 4e a8 f4 ad a9
8f10 :	fe 22 22 22 1c 00 00 00 ae	91b0 :	18 65 22 60 48 4a 4a a4 a4	9450 :	0d c0 29 10 f0 09 8d 0a b1
8f18 :	1c 22 22 22 22 00 00 00 34	91b8 :	4a c9 0a 30 03 18 69 07 14	9458 :	c0 20 61 f7 4c 6a f4 6c 44
8f20 :	1c 22 22 22 fe 00 00 00 0e	91c0 :	18 69 30 aa 68 29 0f c9 8e	9460 :	00 02 ad 0d c0 29 ff 8d df
8f28 :	1c 2a 2a 2a 1a 00 00 00 cb	91c8 :	0a 30 03 18 69 07 18 69 b0	9468 :	0d c0 68 a8 68 aa 68 40 02
8f30 :	10 10 7e 90 90 00 00 00 03	91d0 :	30 60 85 14 86 15 a0 00 a8	9470 :	e6 0e a5 0e c9 14 d0 10 29
8f38 :	19 25 25 25 3e 00 00 00 b6	91d8 :	84 26 a4 26 b1 14 f0 07 eb	9478 :	a9 00 85 0e a5 0f 10 08 68
8f40 :	fe 20 20 20 1a 00 00 00 3c	91e0 :	ea ea ea e6 26 d0 f3 60 50	9480 :	ad 0c c0 49 02 8d 0c c0 cb
8f48 :	00 00 22 be 02 00 00 00 c9	91e8 :	38 a5 2c e5 2a 85 29 a5 79	9488 :	a5 48 d0 0b a5 4a d0 07 e5
8f50 :	02 01 21 be 00 00 00 00 f3	91f0 :	2d e5 2b b0 04 a9 89 d0 46	9490 :	a5 4e f0 03 20 6a f7 4c e7

9498 : 6a f4 48 8a 48 98 48 6c 23
 94a0 : 02 02 68 a8 68 aa 68 40 d0
 94a8 : a9 ff 85 0d 4c 6a f4 78 31
 94b0 : a9 00 85 0d 85 07 85 08 13
 94b8 : 85 09 a2 ff 9a 86 06 20 a1
 94c0 : 89 f6 20 6e f6 ad 0f e0 35
 94c8 : 29 ef 8d 0f c0 10 61 20 80
 94d0 : 47 f6 20 9d f6 a5 00 e9 7e
 94d8 : 3f d0 07 a9 00 85 07 4c 57
 94e0 : 5b f5 c9 5f d0 07 a9 00 60
 94e8 : 85 08 4c 5b f5 c5 03 d0 2b
 94f0 : 0b a9 ff 85 08 a9 00 85 59
 94f8 : 07 4c 28 f5 c5 02 d0 b8
 9500 : a9 ff 85 07 a9 00 85 08 ac
 9508 : 85 04 4c 28 f5 aa 29 60 e2
 9510 : c9 60 d0 3f 8a 85 05 29 61
 9518 : 0f 85 04 a5 05 29 f0 e9 91
 9520 : e0 d0 38 58 20 de f6 78 47
 9528 : 20 47 f6 ad 0f c0 30 a2 5e
 9530 : a9 00 85 06 a5 07 f0 06 5e
 9538 : 20 62 f5 4c 14 f4 a5 08 20
 9540 : f0 0a 20 77 f6 20 80 f6 8f
 9548 : a2 0c ea 40 d0 20 80 f5 8c
 9550 : 4c 14 f4 ad 0f e0 29 e5 00
 9558 : 8d 0f c0 ad 0f c0 10 d0 2b
 9560 : 30 f9 ad 0f c0 09 10 8d 8a
 9568 : 0f c0 20 1c fe 20 47 f6 5f
 9570 : 20 23 f6 78 20 9d f6 58 6e
 9578 : 20 2e f7 a5 09 f0 ee 60 f6
 9580 : ad 0f c0 09 10 8d 0f c0 31
 9588 : 20 1c fe a9 00 85 09 a5 47
 9590 : 0a d0 05 58 20 02 f7 78 32
 9598 : 20 23 f6 20 92 f6 08 20 4d
 95a0 : 89 f6 28 f0 08 20 23 f6 c8
 95a8 : 20 92 f6 d0 f8 a5 09 f0 ac
 95b0 : 10 20 23 f6 20 92 f6 d0 8c
 95b8 : f8 20 23 f6 20 92 f6 f0 bc
 95c0 : f8 20 80 f6 20 23 f6 ad 1a
 95c8 : 0f c0 29 01 d0 f6 a2 08 01
 95d0 : a0 0c 88 d0 fd 20 92 f6 cc
 95d8 : f0 03 4c 14 f4 66 00 b0 c3
 95e0 : 06 20 6e f6 4c ea f5 20 a5
 95e8 : 77 f6 20 89 f6 a0 18 88 f9
 95f0 : d0 fd 20 80 f6 20 77 f6 13
 95f8 : ea d0 d5 20 23 f6 20 92 33
 9600 : f6 f0 f8 a9 00 85 0a a5 81
 9608 : 09 d0 08 a0 14 88 d0 fd 54
 9610 : 4c 8f f5 60 ad 0f c0 10 24
 9618 : fb cd 0f c0 d0 f6 29 04 47
 9620 : f0 f2 60 ad 0f c0 ed 0f a3
 9628 : c0 ed 0f c0 d0 f5 29 80 d0
 9630 : 10 07 a5 06 d0 03 4c af a4
 9638 : f4 60 ad 0f c0 ed 0f c0 e2
 9640 : d0 f8 29 04 f0 f4 60 ad eb
 9648 : 0f c0 ed 0f c0 d0 f8 29 45
 9650 : 04 d0 f4 60 ad 0f c0 ed f7
 9658 : 0f c0 d0 f8 29 01 f0 f4 63
 9660 : 60 ad 0f c0 ed 0f c0 d0 6d
 9668 : f8 29 01 d0 f4 60 ad 0f 76
 9670 : c0 09 02 8d 0f c0 60 ad bb
 9678 : 0f c0 29 f4 8d 0f c0 60 06
 9680 : ad 0f c0 09 08 8d 0f c0 b1
 9688 : 60 ad 0f c0 29 f7 8d 0f 41
 9690 : c0 60 ad 0f c0 fd 0f c0 06
 9698 : d0 f8 29 01 60 20 47 f6 61
 96a0 : 20 77 f6 20 61 f6 a9 14 da
 96a8 : 85 01 ad 0f c0 29 04 d0 02
 96b0 : 13 c6 01 d0 f5 a9 ff 85 38
 96b8 : 09 20 6e f6 a2 18 aa d0 03
 96c0 : fd 20 77 f6 a2 08 20 3a e9
 96c8 : f6 20 47 f6 ad 0f c0 49 62
 96d0 : 01 4a 66 00 ca d0 ef 20 c3
 96d8 : 3a f6 20 6e f6 60 a5 04 74
 96e0 : c9 0e d0 03 4c 7d fd e9 81
 96e8 : 0f f0 16 a6 11 d0 12 48 3a
 96f0 : a9 1b 20 a5 fd a9 fe 20 55
 96f8 : e5 f0 60 a5 04 c9 0f f0 0c 08
 9700 : fd 60 a5 04 c9 0f f0 0c 08
 9708 : a9 ff 85 0a a9 87 20 2e 07
 9710 : fe a9 00 60 a9 ff 85 0a b4
 9718 : a4 37 b1 30 85 00 a5 37 2d
 9720 : c4 38 d0 09 a2 ff 86 09 ac
 9728 : a9 00 20 2e fe 60 a5 04 31
 9730 : c9 0e 40 03 4c 5a fd c9 b8

9738 : 0f d0 03 4c 98 fd a6 11 30
 9740 : f0 01 60 a8 b1 18 c5 4b 67
 9748 : f0 11 48 a9 1b 20 e5 fd 4e
 9750 : a9 ff 20 e5 fd 68 85 4b 8d
 9758 : 20 e5 fd a5 00 20 e5 fd 33
 9760 : 60 a9 00 85 4a a5 4e d0 f2
 9768 : 01 60 ba 86 1a a6 1b 9a 91
 9770 : 60 ba 86 1b a6 1a 9a 60 99
 9778 : 20 4b f8 c9 1b d0 13 e6 87
 9780 : 4c e0 02 30 0d e0 05 f0 91
 9788 : 09 20 4b f8 20 9a f7 4c e3
 9790 : 78 f7 85 50 20 63 f8 4c 09
 9798 : 78 f7 c9 fe d0 04 20 32 70
 97a0 : fd 60 c9 ff d0 10 a5 4c fe
 97a8 : 85 4d 20 4b f8 29 0f a6 ae
 97b0 : 4f d0 02 85 4c 60 c9 2a dc
 97b8 : f0 39 c9 4b d0 07 a2 80 f1
 97c0 : 86 54 4c f6 f7 c9 4c d0 03
 97c8 : 07 a2 81 86 54 4c f6 f7 c5
 97d0 : c9 59 d0 07 a2 82 86 54 5c
 97d8 : 4c f6 f7 c9 5a d0 07 a2 64
 97e0 : 83 86 54 4c f6 f7 85 55 35
 97e8 : a9 1b 20 63 f8 a5 55 20 e6
 97f0 : 63 f8 60 a2 02 2c a2 03 4e
 97f8 : 86 51 85 55 a9 1b 20 63 ee
 9800 : f8 a5 55 20 63 f8 a5 51 5b
 9808 : c9 03 f0 08 20 4b f8 85 db
 9810 : 54 20 63 f8 20 4b f8 85 b8
 9818 : 52 20 63 f8 20 4b f8 85 ba
 9820 : 53 20 63 f8 38 a5 52 a9 49
 9828 : 01 85 52 a5 53 a9 00 85 c5
 9830 : 53 20 4b f8 20 63 f8 38 f7
 9838 : a5 52 a9 01 85 52 a5 53 c9
 9840 : e9 00 85 53 b0 eb a9 00 06
 9848 : 85 51 60 8a 48 98 48 20 8a
 9850 : ac fd b0 06 20 71 f7 4c ee
 9858 : 4f f8 85 50 68 a8 68 aa 51
 9860 : a5 50 60 85 50 85 4c 0a 6e
 9868 : aa bd c0 ff 85 14 bd c1 94
 9870 : ff 85 15 6c 14 00 a5 5a 91
 9878 : 29 10 f0 03 4c 87 fa a5 7e
 9880 : 50 c9 08 d0 39 a5 5a 29 4d
 9888 : 03 f0 08 c9 01 f0 01 60 9b
 9890 : 20 b5 fa a9 1b 8d 00 04 a5
 9898 : a9 4b 8d 01 04 a9 00 8d 13
 98a0 : 02 04 8d 03 04 a9 03 85 0d
 98a8 : 62 a9 04 85 63 a5 5a 09 6f
 98b0 : 02 85 5a a9 1b 20 45 fd 04
 98b8 : a9 31 20 45 fd 60 c9 0a c9
 98c0 : f0 04 c9 0d d0 46 48 a9 7a
 98c8 : 00 85 58 85 59 a9 03 24 89
 98d0 : 5a f0 01 20 b5 fa a9 00 c1
 98d8 : 85 5c a5 5b f0 1e c9 02 8b
 98e0 : d0 07 a9 01 85 5b 4c fe 1d
 98e8 : f8 a9 00 85 5b a9 1b 20 15
 98f0 : 45 fd a9 41 20 45 fd a9 3e
 98f8 : 0c 20 45 fd 68 20 45 fd be
 9900 : a5 5a 29 20 f0 05 a9 0e 1b
 9908 : 20 45 fd 60 c9 0e d0 17 d5
 9910 : a9 03 24 5a f0 03 20 b5 a2
 9918 : fa a5 5a 09 20 29 fe 85 e7
 9920 : 5a a9 0e 20 45 fd 60 c9 30
 9928 : 0f d0 38 a5 5a 29 03 f0 3f
 9930 : 03 20 b5 fa a9 00 85 5a 75
 9938 : 85 5c a9 1b 20 45 fd a9 31
 9940 : 41 20 45 fd a9 0e 20 45 a8
 9948 : fd a9 1b 20 45 fd a9 32 34
 9950 : 20 45 fd a9 1b 20 45 fd 8b
 9958 : a9 57 20 45 fd a9 00 20 cb
 9960 : 45 fd 60 c9 10 d0 2e 20 76
 9968 : 4b f8 29 0f 18 85 54 0a 6f
 9970 : 0a 65 54 0a 85 54 20 4b 95
 9978 : f8 29 0f 18 65 54 c9 50 8c
 9980 : 30 02 a9 49 85 64 18 0a 35
 9988 : 65 64 0a 85 64 a9 00 2a 3a
 9990 : 85 65 4c f0 c9 09 11 d0 4e
 9998 : 07 a5 5a 29 fb 85 5a 60 44
 99a0 : c9 91 d0 07 a5 5a 09 04 a0
 99a8 : 85 5a 60 c9 12 d0 0b a9 d3
 99b0 : ff 85 5c a5 5a 09 40 85 38
 99b8 : 5a 60 c9 92 d0 0b a9 00 13
 99c0 : 85 5c a5 5a 29 bf 85 5a 83
 99c8 : 60 c9 1a d0 17 20 85 f8 28
 99d0 : 20 4b f8 85 56 20 4b f8 0a

99d8 : 85 54 a5 54 20 3d fb c6 e5
 99e0 : 56 d0 f7 60 c9 1b f0 01 e3
 99e8 : 60 20 4b f8 c9 10 d0 3f 29
 99f0 : 20 4b f8 29 03 85 65 20 4b
 99f8 : 4b f8 85 64 a5 64 d0 05 78
 9a00 : a5 65 d0 01 60 38 a5 64 d3
 9a08 : e5 58 85 64 a5 65 e5 59 d7
 9a10 : 85 65 b0 01 60 20 85 f8 a3
 9a18 : c6 65 30 09 a9 00 20 3d 54
 9a20 : fb c6 65 d0 f7 a9 00 20 ff
 9a28 : 3d fb c6 64 d0 f7 60 c9 83
 9a30 : 40 d0 17 a9 1b 20 45 fd 97
 9a38 : a9 40 20 45 fd a9 00 85 aa
 9a40 : 5c 85 5a 85 5b 85 58 85 f4
 9a48 : 59 60 c9 91 d0 14 a9 1b 00
 9a50 : 20 45 fd a9 41 20 45 fd ed
 9a58 : a9 08 20 45 fd a9 02 85 f6
 9a60 : 5b 60 c9 11 d0 14 a9 1b 0a
 9a68 : 20 45 fd a9 41 20 45 fd 05
 9a70 : a9 0e 20 45 fd a9 01 85 0c
 9a78 : 5b 60 c9 0f d0 f7 a9 00 33
 9a80 : 85 5b 60 20 9a f7 60 a5 05
 9a88 : 5c 48 a9 ff 85 5c a5 50 a5
 9a90 : c9 0d d0 0d aa a5 5a 29 49
 9a98 : e7 85 5a 68 8a 20 45 fd a0
 9aa0 : 60 c9 80 10 06 18 69 20 0e
 9aa8 : 4c ae fa 38 e9 40 20 13 58
 9ab0 : fe 68 85 5c 60 a9 10 24 a9
 9ab8 : 5a d0 01 60 38 a5 62 a9 d5
 9ac0 : 03 8d 02 04 a5 63 a9 04 b0
 9ac8 : 8d 03 04 a9 00 a0 04 85 2d
 9ad0 : 60 84 61 18 a5 62 69 01 e3
 9ad8 : 85 62 a5 63 69 00 85 63 d8
 9ae0 : a0 00 b1 60 20 45 fd e6 eb
 9ae8 : 60 d0 02 e6 61 a5 60 c5 5e
 9af0 : 62 d0 ef a5 61 c5 63 d0 de
 9af8 : e9 a5 5a 29 ef 85 5a a9 57
 9b00 : 03 85 62 a9 04 85 63 60 4a
 9b08 : a9 20 24 5a f0 03 a9 0e fe
 9b10 : 2c a9 06 18 65 58 85 58 75
 9b18 : a9 00 65 59 85 59 f0 0c 45
 9b20 : a5 58 c9 d0 30 06 a9 00 58
 9b28 : 85 58 85 59 60 a9 02 24 09
 9b30 : 5a f0 3f a5 50 30 06 20 66
 9b38 : b5 fa 4c 72 fb aa e6 62 41
 9b40 : d0 02 e6 63 e6 58 d0 02 b0
 9b48 : e6 59 a5 59 f0 10 a5 58 46
 9b50 : c9 d1 30 0a 20 b5 fa a9 3e
 9b58 : 00 85 58 85 59 60 86 50 35
 9b60 : a0 07 46 50 2a 88 d0 fa 40
 9b68 : 0a 91 62 a5 5a 09 10 85 c1
 9b70 : 5a 60 a5 50 c9 22 d0 08 6f
 9b78 : a5 5a 49 10 85 5a a9 22 b5
 9b80 : 29 7f c9 20 10 03 4c 76 16
 9b88 : f8 a5 5a 29 c0 f0 05 a5 01
 9b90 : 50 4c ef fb a5 4c 0a 0a 7b
 9b98 : 45 5a 29 04 d0 11 a5 50 a2
 9ba0 : c9 80 10 4b c9 40 f0 47 08
 9ba8 : c9 5b 10 43 4c de fb a5 72
 9bb0 : 50 c9 80 10 1d c9 40 30 88
 9bb8 : 23 f0 34 c9 5b 10 05 49 76
 9bc0 : 20 4c de fb c9 61 30 27 74
 9bc8 : c9 7b 10 23 38 a9 20 4c a3
 9bd0 : 4c fb c9 c1 30 19 c9 db f2
 9bd8 : 10 15 29 7f a8 a5 5b 29 25
 9be0 : 03 08 98 28 d0 09 48 20 c9
 9be8 : 08 fb 68 20 45 fd 60 48 0a
 9bf0 : 20 08 fb 68 c9 ff d0 05 62
 9bf8 : a9 5e 4c 11 fe c9 80 10 46
 9c00 : 06 38 a9 20 4c 13 fe c9 86
 9c08 : c0 10 06 38 a9 40 4c 13 51
 9c10 : fe 29 7f a8 a5 4c 0a 8f 8f
 9c18 : 45 5a 29 04 f0 04 b9 80 6c
 9c20 : aa 88 98 a2 00 86 61 0a 87
 9c28 : 26 61 0a 26 61 0a 26 61 a8
 9c30 : 18 65 5e 85 60 a5 61 65 c7
 9c38 : 5f 85 61 a9 1b 20 45 fd ad
 9c40 : a9 2a 20 45 fd a9 04 20 2b
 9c48 : 45 fd a5 5a 29 20 aa a9 d2
 9c50 : 08 e0 20 d0 02 a9 10 20 d8
 9c58 : 45 fd a9 00 20 45 fd a0 6c
 9c60 : 00 84 56 a4 56 b1 60 45 eb
 9c68 : 5c a8 a5 5b 29 03 08 aa 0d
 9c70 : 98 28 f0 0e a0 01 f0 04 fe


```

9e78 : 4a 4a 4a 4a 29 0f aa bd f4
9e80 : 9b fe 85 50 20 45 fd e6 f7
9e88 : 56 a5 5a 29 20 f0 05 a5 55
9e90 : 50 20 45 fd a4 56 c0 08 11
9e98 : 30 c9 60 00 03 0c 0f 30 f2
9ea0 : 33 3e 3f c0 c3 cc cf f0 9d
9ea8 : f3 fe ff 4e 2d fb a5 50 8d
9eb0 : 20 45 fd 60 a5 50 c9 80 03
9eb8 : 10 0a c9 41 30 06 c9 60 83
9ec0 : f0 02 49 20 29 7f 20 45 a1
9ec8 : fd 60 a5 50 20 45 fd 60 4e
9ed0 : 4e 00 e0 a5 50 e6 57 9d dc
9ed8 : 30 02 20 b4 f1 48 8a 20 74
9ee0 : 45 fd 68 20 45 fd a9 20 6d
9ee8 : 20 45 fd e6 57 a5 57 c9 9b
9ef0 : 10 30 34 a9 05 85 21 a9 af
9ef8 : 20 20 45 fd c6 21 d0 f7 e2
9f00 : a6 21 bd 30 02 29 7f c9 97
9f08 : 20 10 05 a9 2a 18 90 03 93
9f10 : bd 30 02 20 45 fd e6 21 8c
9f18 : a5 21 c9 10 d0 e2 a9 0d a7
9f20 : 20 45 fd a9 00 85 57 60 e2
9f28 : a9 ff 85 4f a5 4d 85 4c 90
9f30 : 60 60 20 4b f8 29 0f f0 29
9f38 : 05 c9 07 f0 01 60 a9 00 bb
9f40 : 85 5a 85 5c 60 8d 00 c0 d3
9f48 : 48 8a 48 98 48 a9 ff 85 d7
9f50 : 4a 20 71 f7 68 a8 68 aa c8
9f58 : 68 60 a5 48 f0 fe a5 11 12
9f60 : d0 15 20 3d f3 a9 00 20 37
9f68 : 44 f0 a9 10 8d 0e c0 a9 30
9f70 : ff 85 4a a9 01 85 11 a5 c5
9f78 : 00 20 e5 fd 60 a5 44 a4 4f
9f80 : 45 85 40 84 41 a9 00 20 c8
9f88 : 44 f0 a9 00 85 4a a9 20 21
9f90 : 8d 0e c0 a9 00 85 11 60 bb
9f98 : a5 00 a6 35 9d 00 03 e8 45
9fa0 : e0 80 d0 05 a9 84 4c 2e e1
9fa8 : fe 86 35 60 18 a5 48 d0 b4
9fb0 : 33 a0 00 84 49 b1 46 48 90
9fb8 : e6 46 d0 02 e6 47 a5 47 03
9fc0 : c5 43 30 0e a5 46 c5 42 1d
9fc8 : 30 08 a5 40 a6 41 85 46 85
9fd0 : 86 47 a5 47 c5 45 d0 0a 2a
9fd8 : a5 46 c5 44 d0 04 a2 ff 52
9fe0 : 86 48 68 38 60 a4 49 d0 9d
9fe8 : fe 78 a0 00 91 44 84 48 26
9ff0 : e6 44 d0 02 e6 45 a5 45 26
9ff8 : c5 43 30 0e a5 44 c5 42 45
9f00 : 30 08 a5 40 a6 41 85 44 b9
9f08 : 86 45 a5 44 c5 46 d0 0a 09
9f10 : a5 45 c5 47 d0 04 a9 ff 86
9f18 : 85 49 58 60 ad 0c 09 9b 4b
9f20 : 02 8d 0c c0 60 ad 0c c0 29
9f28 : 29 fd 8d 0c c0 60 78 85 31
9f30 : 0f 29 7f c9 7f d0 07 86 94
9f38 : 14 84 15 4c 4a fe 0a aa 77
9f40 : bd 6a fe bc 6b fe 85 14 76
9f48 : 84 15 a0 00 84 37 a9 80 29
9f50 : a2 03 85 30 86 31 b1 14 bc
9f58 : f0 07 91 30 c8 c0 7e d0 64
9f60 : f5 a9 8d 91 30 c8 84 38 8b
9f68 : 58 60 7c fe 82 fe 96 fe 68
9f70 : a9 fe be fe d1 fe e1 fe c2
9f78 : f8 fe 0d ff 30 30 2c 4f 06
9f80 : 4b 00 30 31 2c 49 4e 54 ed
9f88 : 45 52 46 41 43 45 20 30 ef
9f90 : 39 30 35 38 38 00 30 32 de
9f98 : 2c 49 4e 56 41 4c 49 44 eb
9fa0 : 20 43 4f 4d 4d 41 4e 48 80
9fa8 : 00 30 33 2c 50 52 49 4e 6c
9fb0 : 54 45 52 20 4e 4f 54 20 30
9fb8 : 52 45 41 44 59 00 30 34 44
9fc0 : 2c 53 54 52 49 4e 47 20 5a
9fc8 : 54 4f 4f 20 4c 4f 4e 47 a3
9fd0 : 00 30 35 2c 53 59 4e 54 9d
9fd8 : 41 58 20 45 52 52 4f 52 90
9fe0 : 00 30 36 2c 54 59 50 45 e7
9fe8 : 20 4d 49 53 4d 41 54 43 22
9ff0 : 48 20 45 52 52 4f 52 00 cd
9ff8 : 30 37 2c 4e 4f 20 4f 55 77
9f00 : 54 50 55 54 20 43 48 41 1c
9f08 : 4e 4e 45 4c 00 30 38 2c 13
9f10 : 42 55 46 46 45 52 20 43 45
9f18 : 4c 45 41 52 00 ff ff ff a1
9f20 : ff ff ff ff ff ff ff ff 1f
9f28 : ff ff ff ff ff ff ff ff 27
9f30 : ff ff ff ff ff ff ff ff 2f
9f38 : ff ff ff ff ff ff ff ff 37
9f40 : 4c 29 f2 4c 64 f3 4c 9f 25
9f48 : f3 4c 08 f3 4c 56 f2 4c ee
9f50 : 57 f2 4c 2e fe 4c 21 f4 ba
9f58 : 4c a8 f1 4c 44 f0 4c ae 75
9f60 : fd 4c e5 fd 4c 4b f8 4c 58
9f68 : 45 fd ff ff ff ff ff ff ae
9f70 : ff ff ff ff ff ff ff ff 6f
9f78 : ff ff ff ff ff ff ff ff 77
9f80 : 00 02 03 07 08 04 05 01 da
9f88 : 06 08 08 08 08 08 ff ff 56
9f90 : 02 00 01 07 04 08 05 03 4e
9f98 : 06 08 08 08 08 08 ff ff 66
9fa0 : 03 00 02 07 08 04 01 05 b4
9fa8 : 06 08 08 08 08 08 ff ff 76
9fb0 : 00 04 03 07 08 02 05 01 fb
9fb8 : 06 08 08 08 08 08 ff ff 86
9fc0 : 2d fb ab fe ae fe b4 fe 15
9fc8 : ca fe d0 fe d3 fe 28 fd a6
9fd0 : 31 fd ff ff ff ff ff ff 00
9fd8 : 43 49 4d 50 54 55 ff ff 0d
9fe0 : 38 90 a1 70 33 43 ff ff 24
9fe8 : f0 f0 f0 f1 f1 f1 ff ff 79
9ff0 : 06 ff ff ff ff ff ff ff f6
9ff8 : ff ff 9a f4 59 f2 30 f4 14

```

© 64'er

Listing 2. (Beispiel 1) Neben dem normalen MPS801-Befehlssatz kann das »Super-Luxus-Druckerinterface« Buchstaben in doppelter Höhe und Breite auf das Papier zaubern.

```

10 OPEN 1,4,0:PRINT#1,CHR$(15) <156>
20 PRINT#1,"NORMALE SCHRIFTGROSSE" <053>
40 PRINT#1,CHR$(27)CHR$(145); <142>
50 FOR N=1 TO 2 <061>
60 PRINT#1,"DOPPELTE SCHRIFTGROSSE" <221>
70 NEXT <080>
80 PRINT#1,"SCHRIFT IN"CHR$(27)CHR$(145); <234>
82 PRINT#1,"DOPPELTER UND"CHR$(27)CHR$(15) <207>
84 PRINT#1,"NORMALER HOEHE GEMISCHT" <122>
90 PRINT#1,"SCHRIFT IN"CHR$(27)CHR$(17); <078>
92 PRINT#1,"DOPPELTER UND"CHR$(27)CHR$(15) <217>
94 PRINT#1,"NORMALER HOEHE GEMISCHT" <132>
100 PRINT#1,CHR$(14)"DOPPELT BREITE SCHRIF <096>
T" <014>
110 PRINT#1,CHR$(27)CHR$(145)CHR$(14); <131>
120 FOR N=1 TO 2 <081>
130 PRINT#1,"DOPPELT HOCH UND BREITEN" <150>
140 NEXT <252>
150 PRINT#1,CHR$(27)CHR$(145); <171>
160 FOR N=1 TO 2 <253>
170 PRINT#1,CHR$(18)"DAS GLEICHE REVERS" <190>
180 NEXT <201>
190 CLOSE 1

```

© 64'er

Listing 3. (Beispiel 2) Das Ändern des MPS801-Zeichensatzes ist überhaupt kein Problem. Das Demoprogramm verleiht dem Zeichensatz deutsche Umlaute.

```

10 OPEN 1,4,0:OPEN 15,4,15 <130>
15 REM*** BLOCKMOVE-PARAMETER SENDEN *** <053>
18 PRINT#15,"M-W"CHR$(42)CHR$(0)CHR$(6)CHR <136>
$(0)CHR$(234)CHR$(0)CHR$(239)CHR$(0); <150>
19 PRINT#1,CHR$(123) <222>
25 REM***ZEICHENSATZ INS RAM KOPIEREN*** <181>
30 PRINT#15,"M-E"CHR$(27)CHR$(255) <121>
50 PRINT#15,"M-W"CHR$(66)CHR$(0)CHR$(2)CHR <083>
$(0)CHR$(123) <082>
60 PRINT#15,"C":REM PUFFER NEU INITIALISIE <120>
REN <057>
75 REM ***ZEIGER AUF RAM-ZEICHENSATZ*** <202>
80 PRINT#15,"M-W"CHR$(94)CHR$(0)CHR$(2)CHR <162>
$(0)CHR$(123) <139>
85 REM***ZEICHEN IMMER AUS RAM HOLEN*** <182>
90 PRINT#15,"M-W"CHR$(90)CHR$(0)CHR$(1)CHR <219>
$(128) <026>
100 REM
110 REM***DEUTSCHE UMLAUTE INSTALLIEREN** <139>
120 REM <182>
1010 REM DEUTSCHE UMLAUTE <219>
1015 A$="" <026>
1020 FOR N=1 TO 24:READ A:A$=A$+CHR$(A):NE <014>
XT <190>
1025 PRINT#15,"M-W"CHR$(216)CHR$(124)CHR$( <048>
24)A$ <162>
1035 A$="" <236>
1040 FOR N=1 TO 32:READ A:A$=A$+CHR$(A):NE <190>
XT <202>
1045 PRINT#15,"M-W"CHR$(216)CHR$(125)CHR$( <168>
32)A$ <136>
1100 DATA 190,80,144,144,80,190,0,0 <072>
1110 DATA 188,66,66,66,66,188,0,0 <189>
1120 DATA 188,2,2,2,2,188,0,0 <182>
1130 DATA 4,170,42,170,28,2,0,0 <011>
1140 DATA 28,162,34,162,28,0,0
1150 DATA 60,130,2,132,62,0,0,0
1160 DATA 63,64,146,146,146,108,0,0
1200 GOSUB 2000:PRINT#1,CHR$(15)"±±±± ±±
DEUTSCHE UMLAUTE IBERHAUPT KEIN PROBL <182>
EM <011>
2010 FOR N=32 TO 126:PRINT#1,CHR$(N):NEXT

```

© 64'er

Schöne Grafiken von einem 40-Zeichen-Bildschirm zu »klauen« ist ja kein Problem, aber wie erreicht man dies mit dem 80-Zeichen-Bildschirm? »Grafikklausur 128« löst das Problem auf einfache Art und Weise.

ausgetrickst

Wenn man aus einem Programm eine Grafik »klauen« möchte, löst man einfach einen Reset aus und sucht im Speicher nach dieser Grafik. Bei dem VIC (40-Zeichen-Bildschirm) ist das kein Problem, da sie bei einem Reset normalerweise nicht gelöscht wird. Beim VDC (80-Zeichen-Bildschirm) ist es schon schwieriger, wenn man eine Grafik drucken oder speichern möchte, da der Bildschirm bei einem Reset in den C 128-Modus initialisiert wird. Bei einem Reset in den C 64-Modus des C 128 wird der VDC-Bildschirm hingegen nicht gelöscht. Genau an dieser Stelle setzt das Programm »Grafikklausur 128« an (Listing 1). Dieses Programm ist nur im C 64 Modus des C 128 lauffähig.

Wenn Ihre Grafik auf dem VDC-Bildschirm angezeigt wird, lösen Sie einen Reset mit gedrückter Commodore-Taste aus. Dann laden Sie im C 64-Modus das Basic-Programm Grafikklausur 128. Dieses Programm lädt die Maschinenroutine »VDC-Tools« nach (Listing 2). Dabei sollte ein eventueller Floppyspeeder ausgeschaltet sein. Sie sehen nun den Menübildschirm mit folgenden Funktionen:

1. Suchen eines Textbildschirms
2. Suchen eines mehrfarbigen Grafikbildes (Auflösung 640 x 176 Punkte)
3. Suchen eines einfarbigen Grafikbildes (Auflösung 640 x 200 Punkte)
4. Speichern eines Bildes

5. Laden eines Bildes
6. Hardcopy des Bildes auf einem Epson-kompatiblen Drucker
7. Inhaltsverzeichnis
8. Beenden.

Nach Auswahl des ersten Menüpunktes läßt sich die Startadresse mit den Cursortasten auswählen. Mit der Taste <RETURN> wird der Bildschirm zum Speichern oder Drucken in einen internen Puffer übernommen. Mit dem Linkspfeil kehren Sie in das Hauptmenü zurück. Die nächsten beiden Menüpunkte sind ähnlich aufgebaut, allerdings läßt sich die Startadresse der Grafik nicht einstellen. Die Menüpunkte 4 und 5 bedürfen eigentlich keiner weiteren Beschreibung, da sie lediglich dazu dienen, eine VDC-Grafik zu laden und zu speichern. Dabei ist zu beachten, daß eine Grafik nur gespeichert werden kann, wenn sie bei einem der drei ersten Menüpunkte mit <RETURN> in den internen Puffer übernommen wurde. Beim Menüpunkt »Grafik drucken« muß die Grafik ebenfalls in den internen Puffer übernommen worden sein. Sie wird auf einem Epson-kompatiblen Drucker ausgegeben. Der Drucker sollte auf automatischen Zeilenvorschub eingestellt werden, da sonst das Grafikbild in eine einzige Zeile gedruckt wird. Menüpunkt 7 zeigt das Inhaltsverzeichnis der Diskette, die sich im Laufwerk mit der Geräteadresse 8 befindet. Durch Druck einer beliebigen Taste kehren Sie in das Hauptmenü zurück. Mit dem Menüpunkt 8 wird das Programm verlassen.

(C. Eiglmeier/da)

Listing 1. Mit »Grafikklausur 128« lassen sich im C 64-Modus VDC-Grafiken stehlen

```

10 :GOSUB 1680:POKE 2053,143:LOAD"VDC-TOOL <211>
S",8,1 <136>
20 GOSUB 1620 <136>
30 IF A<>0 THEN POKE 2053,ASC(":"):GOTO 10 <038>
39 POKE 808,225 <016>
40 REM ***** <090>
50 REM * GRAFIKKLAU FUER DEN VDC-CHIP * <069>
60 REM *-----* <070>
70 REM * WRITTEN IN 1988 BY : * <121>
80 REM * * <129>
90 REM * CHRISTIAN EIGLMEIER * <118>
100 REM * KATTOWITZER WEG 5 * <086>
110 REM * 3057 NEUSTADT 1 * <018>
120 REM * TEL.: 05032-62223 * <133>
130 REM ***** <180>
140 REM !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! <062>
150 REM ! NUR FUER C128PC IM C64-MODE ! <230>
160 REM !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! <082>
170 REM <232>
180 POKE 53280,0:POKE 53281,0:POKE 650,128 <165>
:PRINT CHR$(14)CHR$(8):M=0 <252>
190 REM <167>
200 REM **** HAUPTMENUE **** <016>
210 REM
220 RESTORE:FOR X=1 TO 32:READ Y:READ Z:PO <085>
KE 54784,Y:POKE 54785,Z:NEXT X
230 DATA 0,126,1,80,2,102,3,79,4,32,5,0,6,
25,7,29,8,0,9,7,10,32,11,7,12,0,13,0 <016>
240 DATA 14,0,15,0,20,8,21,0,23,8,24,32,25 <088>
,64,26,240,27,0,28,32,29,7,34,125
250 DATA 35,100,36,5,22,120,25,71,4,39,7,3 <240>
2 <016>
260 PRINT"CLR,LIG.GREEN,RVSON,2SPACE)GRAF <135>
IK-KLAU FUER DEN COMMODORE 128 ECSPAC
E,RVOFF)":
270 PRINT"***** <159>
*****"
280 PRINT"CYELLOW,2DOWN,6RIGHT)- 1 -(2SPAC <062>
E)TEXT-SCREEN WAELLEN"
290 PRINT"(DOWN,6RIGHT)- 2 -(2SPACE)VDC-GR <218>
AFIK (640*176)"
300 PRINT"(DOWN,6RIGHT)- 3 -(2SPACE)VDC-GR <080>
AFIK (640*200)"
310 PRINT"(DOWN,6RIGHT)- 4 -(2SPACE)GRAFIK <144>
SPRICHERN"
320 PRINT"(DOWN,6RIGHT)- 5 -(2SPACE)GRAFIK <005>
LADEN"
330 PRINT"(DOWN,6RIGHT)- 6 -(2SPACE)GRAFIK <145>
DRUCKEN"
340 PRINT"(DOWN,6RIGHT)- 7 -(2SPACE)DIRECT <009>
ORY ZEIGEN"
350 PRINT"(DOWN,6RIGHT)- 8 -(2SPACE)EROGRA <007>
MM VERLASSEN"
360 PRINT"(LIG.GREEN,3DOWN),*****"

```



```

*****";
370 PRINT" (2SPACE) (C) 25/09/1988 - ALL RIG
HTS RESERVED";
380 GET A$:IF A$<"1"OR A$>"8"THEN 380
390 MN=VAL(A$):ON MN GOTO 400,610,740,860,
1130,1980,1740,1900
400 REM *****
410 REM *** TEXT-SCREEN AUSWAELHEN ***
420 REM *****
430 SYS 49152:REM WINDOW LOESCHEN
440 PRINT" (YELLOW,HOME,4DOWN)SCHALTEN SIE
AUF DEN AEB-AUSGANG UM UND"
450 PRINT" (11SPACE)WAELHEN SIE MIT"
460 PRINT" (DOWN,13SPACE,RVSON)<AEB DOWN><
RVOFF>"
470 PRINT" (DOWN,13SPACE,RVSON,SPACE)<AEB
AEB><SPACE,RVOFF>"
480 PRINT" (DOWN)EHRE STARTADRESSE DES VIDE
O-RAM'S MIT"
490 PRINT" (DOWN,15SPACE,RVSON)<RETURN><RVO
FF>"CHR$(13)<DOWN,17SPACE>AUS"
500 PRINT" (DOWN)KEINE AUSWAHL: (3SPACE,RVSO
N,SPACE)<SPACE,RVOFF>"
510 PRINT" (4DOWN,8BRIGHT,WHITE)STARTADRESSE
:"
520 POKE 54784,12:POKE 54785,INT(AD/256)
530 POKE 54784,13:POKE 54785,AD-256*INT(AD
/256)
540 PRINT" (7SPACE,7LEFT)";AD:CHR$(13)"CUP,
22RIGHT)";
550 GET TS$:IF TS$<"<DOWN>" AND TS$<"<UP
>" AND TS$<"<CHR$(13)>" AND TS$<"<" THEN 5
50
560 IF TS$="CUP" THEN AD=AD-2000:IF AD<0 T
HEN AD=14000
570 IF TS$="DOWN" THEN AD=AD+2000:IF AD>1
4000 THEN AD=0
580 IF TS$<"<CHR$(13)>" AND TS$<"<" THEN 520
590 IF TS$=CHR$(13) THEN M=1
600 GOTO 200
610 REM *****
620 REM *** VDC-GRAFIK (640*176 P.) ***
630 REM *****
640 SYS 49152:REM WINDOW LOESCHEN
650 PRINT" (HOME,YELLOW,4DOWN)SCHALTEN SIE
AUF DEN AEB-AUSGANG UM UND"
660 PRINT" (DOWN)BETAETIGEN SIE (SPACE,RVSON
)<RETURN><RVOFF>, UM DIE MULTI-"
670 PRINT" (DOWN)COLOR-GRAFIK ZU UEBERNEHME
N."
680 PRINT" (DOWN)KEINE UEBERNAHME : (SPACE,R
VSON,SPACE)<SPACE,RVOFF>"
690 POKE 54784,25:POKE 54785,199:POKE 5478
4,20:POKE 54785,56:POKE 54784,21:POKE
54785,0
700 POKE 54784,6:POKE 54785,22
710 GET TS$:IF TS$<"<" AND TS$<"<CHR$(13)>" T
HEN 710
720 IF TS$=CHR$(13) THEN M=2:AD=0
730 GOTO 200
740 REM *****
750 REM *** VDC-GRAFIK (640*200 P.) ***
760 REM *****
770 SYS 49152:REM WINDOW LOESCHEN
780 PRINT" (HOME,YELLOW,4DOWN)SCHALTEN SIE
BITTE AUF DEN AEB-AUSGANG"
790 PRINT" (DOWN)UM UND BETAETIGEN SIE ZUR
UEBERNAHME DIE"
800 PRINT" (RVSON)<RETURN><RVOFF,SPACE>TAST
E."
810 PRINT" (DOWN)KEINE UEBERNAHME : (SPACE,R
VSON,SPACE)<SPACE,RVOFF>"
820 POKE 54784,25:POKE 54785,135
830 GET TS$:IF TS$<"<CHR$(13)>" AND TS$<"<" TH
EN 830
840 IF TS$=CHR$(13) THEN M=3:AD=0
850 GOTO 200
860 REM *****
870 REM *** GRAFIK/BILD SPEICHERN ***
880 REM *****
890 IF M=0 THEN 260
900 SYS 49152:REM WINDOW LOESCHEN
910 DT$="":INPUT" (HOME,4DOWN,YELLOW)GRAFIK
/BILD-NAME";DT$
920 IF DT$="" THEN 260
930 DT$=LEFT$(DT$,12)+".PIC"
<246>
<142>
<059>
<226>
<200>
<180>
<220>
<034>
<211>
<197>
<016>
<141>
<039>
<162>
<119>
<029>
<159>
<166>
<010>
<000>
<124>
<176>
<254>
<112>
<028>
<240>
<217>
<004>
<246>
<096>
<201>
<034>
<217>
<024>
<252>
<196>
<216>
<158>
<114>
<183>
<134>
<122>
<126>
<126>
<079>
<093>
<066>
<080>
<210>
<024>
<236>
<104>
<000>
<225>
<252>
<250>
<097>
<143>
940 IF M=2 OR M=3 THEN AD=0
950 FOR X=1 TO LEN(DT$):POKE 827+X,ASC(MID
$(DT$,X,1)):NEXT X:POKE 827+X,0
960 POKE 851,INT(AD/256):POKE 850,AD-256*I
NT(AD/256)
970 IF M=1 THEN ED=AD+1999
980 IF M=2 OR M=3 THEN ED=16383
990 POKE 853,INT(ED/256):POKE 852,ED-256*I
NT(ED/256)
1000 POKE 854,M
1010 GOSUB 1680:SYS 49185:REM BEREICH ABSP
EICHERN
1020 GOSUB 1620:IF A<>0 THEN POKE 198,0:WA
IT 198,1:GOTO 260
1030 IF M>1 THEN 1120
1040 POKE 850,0:POKE 851,32:POKE 852,255:P
OKE 853,63:POKE 854,1
1050 DT$=LEFT$(DT$,X-5)+".ZES"
1060 FOR X=1 TO LEN(DT$):POKE 827+X,ASC(MI
D$(DT$,X,1)):NEXT X:POKE 827+X,0
1070 GOSUB 1680:SYS 49185:REM ZEICHENSATZ
SPEICHERN
1080 GOSUB 1620:IF A<>0 THEN POKE 198,0:WA
IT 198,1:GOTO 260
1090 POKE 850,0:POKE 851,8:POKE 852,207:PO
KE 853,15:POKE 854,1:DT$=LEFT$(DT$,X-
5)+".ATT"
1100 FOR X=1 TO LEN(DT$):POKE 827+X,ASC(MI
D$(DT$,X,1)):NEXT X:POKE 827+X,0
1110 GOSUB 1680:SYS 49185:GOSUB 1620:IF A<
0 THEN POKE 198,0:WAIT 198,1:GOTO 26
0
1120 GOTO 260
1130 REM *****
1140 REM *** BILD/GRAFIK NACHLADEN ***
1150 REM *****
1160 SYS 49152:REM WINDOW LOESCHEN
1170 DT$="":INPUT" (HOME,4DOWN)GRAFIK/BILD-
NAME";DT$
1180 IF DT$="" THEN 260
1190 DT$=LEFT$(DT$,12)+".PIC"
1200 FOR X=1 TO LEN(DT$):POKE 827+X,ASC(MI
D$(DT$,X,1)):NEXT X:POKE 827+X,0:POKE
850,0
1210 POKE 851,0:GOSUB 1680:SYS 49336:REM B
ILD/GRAFIK LADEN
1220 GOSUB 1620:IF A<>0 THEN 1360
1230 M=PEEK(854):AD=0
1240 IF M>1 THEN 1310
1250 POKE 850,0:POKE 851,32:DT$=LEFT$(DT$,
X-5)+".ZES"
1260 FOR X=1 TO LEN(DT$):POKE 827+X,ASC(MI
D$(DT$,X,1)):NEXT X:POKE 827+X,0
1270 GOSUB 1680:SYS 49336:GOSUB 1620:IF A<
0 THEN 1360
1280 POKE 850,0:POKE 851,8:DT$=LEFT$(DT$,X
-5)+".ATT"
1290 FOR X=1 TO LEN(DT$):POKE 827+X,ASC(MI
D$(DT$,X,1)):NEXT X:POKE 827+X,0
1300 GOSUB 1680:SYS 49336:GOSUB 1620:IF A<
0 THEN 1360
1310 IF M=1 THEN M$="TEXT-SCREEN"
1320 IF M=2 THEN M$="VDC-GRAFIK (640*176)"
1330 IF M=3 THEN M$="VDC-GRAFIK (640*200)"
1340 PRINT" (3DOWN)BILD/GRAFIK-ART: (SPACE,R
VSON)";M$;" (RVOFF)"
1350 PRINT" (3DOWN,17BRIGHT,RVSON)<TASTE><RV
OFF>"
1360 GET TS$:IF TS$="" THEN 1360
1370 GOTO 260
1380 REM *****
1390 REM *** HARDCOPY-AUFRUFE ***
1400 REM *****
1410 SYS 49152:REM WINDOW LOESCHEN
1420 IF M=0 THEN 260
1430 GOSUB 1710
1440 IF M<1 THEN 1520
1450 POKE 829,INT(AD/256):POKE 828,AD-256*
INT(AD/256):ED=AD+1999
1460 POKE 831,INT(ED/256):POKE 830,ED-256*
INT(ED/256):AT=2048
1470 POKE 833,INT(AT/256):POKE 832,AT-256*
INT(AT/256)
1480 POKE 53265,PEEK(53265)AND 111:POKE 53
296,1:REM 2 MHZ-MODUS
1490 SYS 49471:REM TEXT-HARDCOPY
<243>
<154>
<151>
<007>
<005>
<032>
<151>
<025>
<206>
<189>
<203>
<041>
<010>
<029>
<012>
<119>
<050>
<009>
<136>
<168>
<115>
<188>
<002>
<158>
<103>
<149>
<181>
<155>
<055>
<151>
<143>
<047>
<210>
<043>
<193>
<186>
<236>
<243>
<132>
<122>
<197>
<142>
<254>
<247>
<004>
<182>
<177>
<228>
<033>
<084>
<043>

```



```

1500 POKE 53296,0:POKE 53265,PEEK(53265)AN
D 127 OR 16: REM 1 MHZ-MODUS <136>
1510 GOTO 260 <018>
1520 POKE 53265,PEEK(53265)AND 111:POKE 53
296,1: REM 2 MHZ-MODUS <124>
1530 IF M=2 THEN POKE 850,22 <237>
1540 IF M=2 THEN POKE 850,22 <249>
1550 IF M=3 THEN POKE 850,25 <131>
1560 SYS 49901 <157>
1570 POKE 53296,0:POKE 53265,PEEK(53265)AN
D 127 OR 16: REM 1 MHZ-MODUS <208>
1580 GOTO 260 <088>
1590 REM ***** <078>
1600 REM *** HILFS-UNTERPROGRAMME *** <182>
1610 REM ***** <098>
1620 OPEN 1,8,15 <008>
1630 INPUT#1,A,B#,C,D <073>
1640 IF A=0 OR A=1 THEN 1660 <025>
1650 PRINT"CHOME,2DOWN,RVSON";A;"LEFT";
B#;" ";C;"LEFT";"ID;"CRVOFF" <237>
1660 CLOSE 1:RETURN <007>
1670 REM <208>
1680 OPEN 1,8,15:CLOSE 1 <195>
1690 IF ST<>0 THEN PRINT"CHOME,2DOWN,RVSON
>LOPPY EINSCHALTENCRVOFF":POKE 198,
0:WAIT 198,1:GOTO 1680 <197>
1700 RETURN <234>
1710 OPEN 1,4,1:CLOSE 1 <235>
1720 IF ST<>0 THEN PRINT"CHOME,2DOWN,RVSON
>BRUCKER EINSCHALTENCRVOFF":POKE 198
0:WAIT 198,1:GOTO 1710 <159>
1730 RETURN <008>
1740 REM ***** <014>
1750 REM *** DIRECTORY EINLESEN *** <017>

1760 REM ***** <034>
1770 SYS 49152:REM WINDOW LOESCHEN <104>
1780 GOSUB 1680:REM FLOPPY EIN <004>
1790 A=0:OPEN 1,8,0,"$":PRINT"YELLOW,HOME
,2DOWN":POKE 781,1:SYS 65478:GET A$
A$=ES=CHR$(0) <054>
1800 GET A$,A$,H$,L$:IF ST THEN SYS 65484:
CLOSE 1:GOSUB 1620:POKE 198,0:WAIT 19
8,1:GOTO 260 <085>
1810 A=A+1:IF A>18 THEN GOSUB 1850 <188>
1820 PRINT ASC(H$+E$)+256*ASC(L$+E$); <115>
1830 GET A$,B$:IF A$THEN PRINT A$B$;:GOTO
1830 <143>
1840 PRINT A$:GOTO 1820 <137>
1850 REM ***** <126>
1860 REM *** SCREEN UEBERLAUF *** <176>
1870 REM ***** <148>
1880 PRINT CHR$(13)"(DOWN,9RIGHT,RVSON)<<L
ASLE>>CRVOFF" <246>
1890 POKE 198,0:WAIT 198,1:SYS 49152:PRINT
"CHOME,2DOWN":A=1:RETURN <018>
1900 REM ***** <176>
1910 REM *** PROGRAMM VERLASSEN *** <167>
1920 REM ***** <196>
1930 SYS 49152:REM WINDOW LOESCHEN <010>
1940 PRINT"CHOME,SDOWN,YELLOW,RVSON">PROGRA
MM VERLASSENCRVOFF" <166>
1950 PRINT"(2DOWN)SIND SIE SICHER (J/N) ?" <157>
1960 GET X$:IF X$<>"J" AND X$<>"N" THEN 19
60 <102>
1970 IF X$<>"N" THEN SYS 64738 <144>
1980 GOTO 260 <234>

```

© 64'er

Listing 2. Die Maschinenspracheroutine für den Grafikdieb

Name: vdc-tools	c000 c403	c158: 20 1e ab a9 d4 a0 e2 20 45	c2c0: 20 1e ab 20 cc ff a9 01 54
c000: a2 50 a0 04 86 fb 84 fe c7	c160: 1e ab a0 01 a2 3f a9 00 67	c2c8: 20 c3 ff 60 1b 40 1b 38 66	
c008: a0 00 a9 20 91 fb e6 fb a3	c168: 20 d2 ff ce a0 ff d0 f8 8e	c2d0: 1b 41 08 00 0d 1b 5e 40 22	
c010: d0 02 e6 fe a5 fe c9 07 b2	c170: 88 a0 ff d0 f3 a9 00 8d 1a	c2d8: 06 00 1b 40 00 00 00 00 ad	
c018: d0 ee a5 fb c9 98 90 a8 be	c178: 44 03 ad 3d 03 a2 12 8e fe	c2e0: 00 00 00 00 00 00 00 00 e1	
c020: 60 a0 00 b9 3c 03 f0 04 af	c180: 00 d6 2e 00 d6 10 fb 8d ef	c2e8: 00 00 00 00 00 a9 01 a2 7f	
c028: c8 4c 23 c0 a9 2c 99 3c d2	c188: 01 d6 ad 3c 03 a2 13 8e 96	c2f0: 04 a8 20 ba ff a9 00 20 35	
c030: 03 c8 a9 53 99 3c 03 c8 85	c190: 00 d6 2e 00 d6 10 fb 8d ff	c2f8: bd ff 20 c0 ff a2 01 20 2e	
c038: a9 2c 99 3c 03 c8 a9 57 b1	c198: 01 d6 a2 1f 8e 00 d6 2c 2d	c300: c9 ff a9 ce a0 c2 20 1e aa	
c040: 99 3c 03 c8 98 a2 3c a0 a2	c1a0: 00 d6 10 fb ad 01 d6 85 d8	c308: ab a9 00 8d 3c 03 bd 3d c6	
c048: 03 20 bd ff a9 01 a2 08 08	c1a8: fb ad 41 03 a2 12 8e 00 20	c310: 03 8d 3e 03 8d 3f 03 a9 fe	
c050: a0 02 20 ba ff 20 00 ff 55	c1b0: d6 2e 00 d6 10 fb 8d 01 90	c318: d4 a0 c2 20 1e ab a0 01 b5	
c058: a2 01 20 c9 ff ad 4c 03 61	c1b8: d6 ad 40 03 a2 13 8e 00 d2	c320: a2 3f a9 00 20 d2 ff ce fa	
c060: a2 12 8e 00 d6 2c 00 d6 2b	c1c0: d6 2e 00 d6 10 fb 8d 01 a0	c328: e0 ff d0 f8 8e c0 ff d0 8b	
c068: 10 fb 8d 01 d6 ad 4c 03 07	c1c8: d6 a2 1f 8e 00 d6 2c 00 f0	c330: f3 a0 00 20 c6 c3 99 d8 24	
c070: a2 13 8e 00 d6 2c 00 d6 bc	c1d0: d6 10 fb ad 01 d6 29 a0 10	c338: c2 c8 c0 08 d0 f5 38 ad 88	
c078: 10 fb 8d 01 d6 a2 1f 8e 25	c1d8: 85 f8 a9 00 85 fe 06 fb 16	c340: 3c 03 e9 7f 8d 3c 03 ad 8e	
c080: 00 d6 2c 00 d6 10 fb ad 30	c1e0: 26 fe 06 fb 26 fe 06 fb e0	c348: 3d 03 e9 02 8d 3d 03 a9 e4	
c088: 01 d6 20 a2 ff ee 4b 03 01	c1e8: 26 fe 06 fb 26 fe 18 a5 83	c350: 80 8d 41 03 a2 00 8e 40 2c	
c090: 00 03 ee 4c 03 ad 4c 03 fe	c1f0: fe 69 20 85 fe a5 fd 29 a1	c358: 03 ae 40 03 b9 dd c2 2d 12	
c098: c4 4e 03 90 c0 d0 9a ad 75	c1f8: 80 f0 07 18 a5 fe 69 10 bd	c360: 41 03 38 d0 01 18 3e e5 e1	
c0a0: 4b 03 cd 4d 03 90 b6 f0 fb	c200: 85 fe a0 00 a5 fe a2 12 1c	c368: c2 98 29 07 e9 07 f0 03 40	
c0a8: b4 ad 4f 03 20 d2 ff 20 40	c208: 8e 00 d6 2c 00 d6 10 fb c0	c370: c8 d0 e9 e8 4e 41 03 90 54	
c0b0: c0 ff a9 01 20 c3 ff 60 e7	c210: 8d 01 d6 a5 fb a2 13 8e c6	c378: e0 a2 00 bd e5 c2 20 d2 fe	
c0b8: a0 00 b9 3c 03 f0 04 c8 a8	c218: 00 d6 2c 00 d6 10 fb 8d 87	c380: ff 20 d2 ff e8 e0 08 d0 9b	
c0c0: 4c ba c0 a9 2c 99 3c 03 55	c220: 01 d6 a2 1f 8e 00 d6 2c b5	c388: f2 ee 3f 03 ad 3f 03 c9 96	
c0c8: c8 a9 53 99 3c 03 c8 a9 bf	c228: 00 d6 10 fb ad 01 d6 99 88	c390: 50 d0 9e a9 00 8d 3f 03 95	
c0d0: 2c 99 3c 03 c8 a9 52 99 8f	c230: dd c2 e6 fb d0 02 e6 fe 7a	c398: ee 3e 03 18 ad 3c 03 69 05	
c0d8: 3c 03 c8 98 a2 3c a0 03 70	c238: c8 c0 08 d0 c7 e2 80 86 1d	c3a0: 30 8d 3c 03 ad 3d 03 69 aa	
c0e0: 20 bd ff a9 01 a2 08 ad 9a	c240: fe a2 00 86 ff a4 ff b9 f9	c3a8: 02 8d 3d 03 ad 3e 03 cd 95	
c0e8: 02 20 ba ff 20 c0 ff a2 f6	c248: dd c2 25 fe 38 d0 01 18 ee	c3b0: 52 03 f0 03 4c 17 c3 a9 00	
c0f0: 01 20 c6 ff ad 4c 03 a2 41	c250: 3e e5 c2 98 29 07 c9 07 44	c3b8: da a0 c2 20 1e ab 20 cc f0	
c0f8: 12 8e 00 d6 2c 00 d6 10 6a	c258: f0 03 c8 d0 ea e8 46 fe 23	c3c0: ff a9 01 4c c3 ff a2 12 49	
c100: fb 8d 01 d6 ad 4c 03 a2 63	c260: 90 a3 a5 fd 29 20 f0 0d 7e	c3c8: ad 3d 03 20 f7 c3 a2 13 27	
c108: 13 8e 00 d6 2c 00 d6 10 7b	c268: a2 07 bd e5 c2 09 01 9d 6e	c3d0: ad 3c 03 20 f7 c3 a2 1f c7	
c110: fb 8d 01 d6 20 e4 ff a6 63	c270: e5 c2 ce 10 f5 a2 00 9d 5b	c3d8: 8e 00 d6 2c 00 d6 10 fb 90	
c118: 90 d0 18 a2 1f 8e 00 d6 7f	c278: e5 c2 20 d2 ff 20 d2 ff 6d	c3e0: ad 01 d6 48 18 ad 3c 03 b2	
c120: 2c 00 d6 10 fb 8d 01 d6 e2	c280: e8 a0 08 d0 f2 ee 3c 03 92	c3e8: 69 50 8d 3c 03 ad 3d 03 fd	
c128: ee 4b 03 d0 03 ee 4c 03 76	c288: d0 03 ee 3d 03 ee 40 03 ec	c3f0: 69 00 8d 3d 03 68 60 8e 76	
c130: 4c f4 c0 8d 4f 03 20 ce ff	c290: d0 03 ee 41 03 ee 44 03 84	c3f8: 00 d6 2c 00 d6 10 fb 8d 67	
c138: ff a9 01 20 c3 ff 60 a9 61	c298: ad 44 03 c9 50 f0 03 4c 93	c400: 01 d6 60 c9 00 08 10 08 4e	
c140: 01 a2 04 a8 20 ba ff a9 d4	c2a0: 7a c1 ad 3d 03 ad 3f 03 af		
c148: 00 20 bd ff 20 c0 ff a2 15	c2a8: f0 05 b0 10 4c 5b c1 ad 4b		
c150: 01 20 c9 ff a9 ce a0 c2 ad	c2b0: 3c 03 cd 3c 03 f0 02 b0 ca		
	c2b8: 03 4c 5b c1 a9 da e0 c2 6a		

© 64'er

ProSoft-Preise liegen richtig!

☎ 02 61/40 47-1 • Tx 8 62 476 PSOFT • Telefax 02 61/40 47-252

Wir suchen ständig günstige Einkaufsquellen für die angebotenen und neue innovative Produkte. Günstige Möglichkeit der Finanzierung durch Ratenkredit. Fordern Sie die Unterlagen an.

Plantron Plantron Plantron CMP CMP CMP CMP CMP EGA/VGA Grafik-Adapter 64er 1/88

PT-AT Tower-Computersystem
8/10 MHz, 640 KB RAM, Monochrom - Grafikkarte, Multi I/O-Karte, Floppy-Disk-Contr., 1 Disklaufw., 1,2 MB, dt. Tastatur u. dt. Bedienungsanleitung
2418.-

PT-AT/64 Tower-Computersystem
wie PT-AT, jedoch zus. mit 64 MB Festplatte
3458.-

PT-286 AT Tower-Computersystem
wie PT-AT/64, jedoch zus. mit 2. Disklaufwerk (3,5" 720 KB) und Super-EGA-Karte
3778.-

PT-286 AT Tower-Computersystem
+
incl. Hitachi Multi 560 und MS-DOS 3.3 und GW-Basic
4998.-

PT-386 HT/2 Computersystem
16 MHz, 1 MB RAM, Monochrom - Grafikkarte, Multi I/O-Karte, 1 Disklaufw., 1,2 MB, Echtzeituhr, dt. Tastatur u. dt. Bedienungsanleitung
5158.-

PT-386 HT Computersystem
wie PT-386 HT/2 jedoch mit Super-EGA-Karte 800 x 800 und Festplatte 64 MB
6878.-

Aufpreis für PT-386 mit 20 MHz Version
MS-DOS 3.30 dt. + GW-Basic
1388.-
198.-

Commodore Commodore

PC-10 III
8088-2 mit 4,77/7,16 und 9,54 MHz Taktfrequenz, 640KB Hauptspeicher, parallele und serielle Schnittstelle, Maus-Interface, Monochrom Color Video-Adapter, Echtzeituhr, 2 Diskettenlaufwerke à 360 KB, MF-Tastatur, Monitor, MS-DOS 3.2 und GW-Basic
1748.-

PC-10 III 1/20
wie PC-10 III, jedoch nur 1 Disklaufwerk und 20 MB Festplatte
2248.-

PC-10 III 2/20
wie PC-10 III, jedoch mit 20 MB Festplatte
2348.-

PC-10 III 1/30
wie PC-10 III, jedoch nur 1 Disklaufwerk und 30 MB Festplatte
2298.-

PC-10 III 2/30
wie PC-10 III, jedoch mit 30 MB Festplatte
2398.-

Amiga 2000 mit Monitor 1084 S
2498.-
Amiga 500
998.-

Atari - Atari - Atari

Atari 1040 STF Tastatur, 1024KB RAM, 192KB ROM, integrierte Floppy 720 KB, Monochrom-Monitor SM 124, Maus und Basic
1498.-

Amstrad Amstrad Amstrad

PC 1640 D Mono 1838.- **PC 1640 D EGA** 2668.-
PC 1640 HD Mono 2338.- **PC 1640 HD EGA** 3168.-

PC 1640 HD Mono mit 20 MB (Seagate) 2198.-
PC 1640 HD Mono mit 30 MB (Seagate) 2278.-
PC 1640 HD Mono mit 40 MB (Seagate) 2398.-

PC 1640 HD EGA mit 20 MB (Seagate) 3048.-
PC 1640 HD EGA mit 30 MB (Seagate) 3098.-
PC 1640 HD EGA mit 40 MB (Seagate) 3248.-

PC 1512 S Mono 1198.- **PC 1512 D Mono** 1548.-
PC 1512 S Farbe 1548.- **PC 1512 D Farbe** 1898.-

Portable PC
PPC 612 S 1418.- **PPC 612 D** 1668.-

CMP-AT
80286 mit 6/12 MHz Takt, Hauptspeicher 640 KB, erweiterbar auf 4 MB on Board, Echtzeituhr, 1 x parallele und 1 x serielle Schnittstelle, 1 Diskettenlaufwerk 1,2 MB, Hercules kompatible Grafikkarte und MF-Tastatur
2498.-

CMP-AT/20 2948.- **CMP-AT/40** 3248.-

CMP Baby-AT
wie CMP-AT, jedoch mit Baby-AT Gehäuse
2398.-

CMP Baby-AT/20 2898.- **CMP Baby-AT/40** 3198.-

CMP-AT/40 (Baby-AT)
+
incl. MaxLogic Autoswitch EGA-Karte und Hitachi Multi 560 Autoscan incl. MS-DOS 3.3 und GW-Basic
4798.-

CMP Tower Maxi
wie CMP-AT, jedoch m. Tower-Maxi Gehäuse
2698.-

Tower-Maxi/20 3198.- **Tower-Maxi/40** 3498.-

NEU! CMP 386 AT
80386 mit 25 MHz Taktfrequenz, 1 MB Hauptspeicher, Socket für 80387 Co-Prozessor, Award BIOS, 1 Diskettenlaufwerk 1,2 MB (5 1/4"), Echtzeituhr, 1 x parallele und 1 x serielle Schnittstelle, Hercules komp. Grafikkarte und MF-Tastatur
5598.-

CMP 386 AT/20 6098.- **CMP 386 AT/40** 6398.-

NEU! CMP 386 Tower
wie CMP 386 AT, jedoch m. Tower-Gehäuse
5798.-

386 Tower/20 6298.- **386 Tower/40** 6598.-

Preise für weitere Konfigurationen (80 MB + 122 MB) bitte telefonisch erfragen.

CT - PS/2 Modell 30

CT-PS/2 Modell 30 (IBM komp. lizenziert)
All-in-one-Mainboard mit 8086 Prozessor, 16 Bit Datentpfad, 0 Waitstate, Speed ca. 12 MHz, 640 KB RAM on Board, serielle u. parallele Schnittstelle, Mouseanschluß, MGCA-Grafik, FD/HD-Controller, Echtzeituhr, 3 freie Erweiterungs slots, 2 Diskettenlaufwerke 3,5" (720 KB), 20 MB Festplatte u. Tastatur (102 Keys)
3498.-

Streamer 40 MB für PS/2 798.-

Externes Laufwerk DR 500 M
1,2 MB Laufwerk incl. Adapterkabel für PS/2
498.-

Seagate Festplatten

Festplattenkits (incl. XT-Controller u. Kabelsatz)
20 MB (ST-225) (5 1/4") 568.-
30 MB (ST-238R) (5 1/4") 598.-
30 MB (ST-138) (3,5") 638.-

ST-225 (20 MB) 458.- **ST-238R** (30 MB) 488.-
ST-251/1 (40 MB) 798.- **ST-277R** (65 MB) 798.-
ST-4096 (80 MB) 1198.- **ST-4144R** (122 MB) 1398.-

ST-251-0 40 MB, 40 ms, halbe Bauhöhe 718.-

ST-125-0 (20 MB) 478.- **ST-125-1** (20 MB) 568.-
ST-138R-0 (30 MB) 518.- **ST-157R-0** (50 MB) 828.-

NEU! Mitsubishi MR 535 40 MB, 28 ms 848.-

Priam V-185
110 MB Festplatte, 18 ms, RLL-fähig
1298.-

Filecard
20 MB Filecard 618.- **30 MB Filecard** 728.-

ATI EGA Wonder Enhanced mit VGA 478.-
ATI VIP - Karte (VGA) 498.-
Video Seven VEGA VGA 628.-
Orchid VGA (1024 x 768 und 512 KB) 748.-

NEU! MaxLogic Autoswitch EGA-Karte
(800 x 600, VGA Mode 11 + 12) nur **358.-**

Genoa Super Hires plus Level 7 398.-
Genoa Super VGA Hires 598.-

Video Seven VGA-16 OEM (16 Bit Karte) 798.-
NEU! Tecmar VGA/AD (16 Bit Karte) 1198.-

Monitore und Mäuse

NEC Multisync II (14") 1358.-
Hitachi Multi 560 (14") 1198.-
Mitsubishi EUM-1481 A (14") 1148.-
NEC Multisync DS (Graust.-Mon.) 498.-

EIZO 9070 S
16" Monitor, (1280 x 800 Bildpunkte) **1998.-**

ADI kompatibler Monitor (14") 183.-
Flat Screen Monitor (14") 219.-

Logimouse C7 Plus package deutsch 158.-
NEU! GM 6000 Hires Mouse 128.-
MS-kompatible Mouse seriell 78.-

Co-Prozessoren

8087 (5 MHz) 188.- **8087 (8 MHz)** 308.-
8087 (10 MHz) 398.- **80287 (6 MHz)** 298.-
80287 (8 MHz) 448.- **80287 (10 MHz)** 548.-
80387-16 798.- **80387-20** 998.-
80387-25 1298.-
Fast-Socket 80287 - 8, 10 oder 12 MHz 38.-

Software Software Software

DBase III + 1248.- **DBase IV engl.** 1248.-
Framework III 1248.- **Clipper Comp.** 1598.-
Ventura Publisher 1898.- **Symphony 2.0** 1298.-
NEU! Op. Acc.II 2.1 1298.- **NEU! Pagemaker** 1598.-
Fox Base + 2.0 718.- **Lotus 1-2-3** 898.-
NEU! Wordstar 5.0 748.- **Wordstar 2000 Rel.3** 988.-
Turbo Basic 198.- **Turbo C 2.0** 258.-
NEU! Turbo. Pasc. 5.0 268.- **Sidekick plus** 308.-
Word 4.0 998.- **NEU! Windows 2.1** 288.-
Windows 386 2.1 468.- **Works** 398.-
NEU! Multiplan 4.0 578.- **Quick-Basic Comp.** 198.-
PC Tools de Luxe dt. 118.- **F & A** 988.-

Citizen Citizen Citizen

LSP-120 D Parallel o. Commodore Interf. nur **378.-**

Epson Epson Epson

LQ-850 1368.- **LQ-1050** 1738.-
LQ-500 798.- **LQ-2550** 2898.-

LX-800 TOP-PREIS nur **488.-**

Einzelblattentwürfe für **LX-800** 178.-
LQ-500 178.- **LQ-850** 318.- **LQ-1050** 398.-

NEC NEC NEC NEC NEC

NEC P2200 24-Nadel-Drucker nur **788.-**
NEC P6 plus 24-Nadel-Drucker **1448.-**
NEC P7 plus 136 Zeichen/Zeile **1948.-**

Star - Star - Star - Star

LC-10 centr. 548.- **LC-10 centr. color** 648.-
LC-10 com. 568.- **LC-10 com. color** 648.-

LC 24-10 TOP-PREIS nur **798.-**

ProSoft GmbH

Bogenstraße 51-53, Postfach 207, D-5400 Koblenz-Goldgrube, Telefon (02 61) 40 47-1, Telex 8 62 476, Telefax (02 61) 40 47-252

Alle Preise zuzügl. 10,- DM Versandkosten pro Paket. Lieferung per Nachnahme oder Vorkassenzahlung - Versandkosten Ausland DM 40,- pro Paket. Lassen Sie sich keinen Bären aufbinden! ProSoft liefert Original-Produkte der führenden Hersteller. Überzeugen Sie sich selbst durch Abholung der Ware in unseren Verkaufs- und Vorführräumen in Koblenz. Wir gewähren Ihnen bei Barzahlung (kein Scheck) 2% Skonto auf alle Preise, was vielleicht schon zur Deckung Ihrer Reisekosten ausreicht. Einige unserer Vorlieferanten liefern Produkte ohne die Seriennummer des Herstellers. In diesem Fall übernehmen wir anstelle der Herstellergarantie die unbeschränkte gesetzliche Gewährleistung. Bitte beachten Sie, daß nicht ständig sämtliche Ware vorrätig ist. Rufen Sie an!

Filiale München Theresienstraße 56, 8000 München 2, Tel. 089/28 60 14, direkt bei der technischen Hochschule. Bitte beachten Sie, daß nicht ständig sämtliche Ware in unserer Filiale München vorrätig ist. Rufen Sie an!

Jahresinhaltsverzeichnis 1988

Artikel	Ausgabe	Seite
Rubrik: Aktuelles		
Aktuelles	Thema: Computermesse	
CeBIT '88 - das Tor zur Welt	06	8
Computer pur - IFABO die größte Computermesse Österreichs	09	13
Hobby-tronic: Ein halbes Kilo Transistoren bitte	04	19
Neues aus den USA	04	8
Systems '87	01	8
Aktuelles	Thema: Drucker	
Drucker auf der CeBIT - Messebericht	06	13
Druckerkauf: Lohnen sich Selbst- und Graumimporte?	09	18
Aktuelles	Thema: Firmenportrait	
Die C 64-Hardwareküche: Roßmüller	09	8
Mädchen für alles: Portrait von Electronic Arts	08	8
News aus Amerika: Besuch bei Berkeley Softworks	10	14
Rushware: Software kistenweise	07	14
Über die Schulter geblickt: Rex Datentechnik	04	15
Vista bei den Druckerfächern: Scantronik	10	8
Von der Spielidee ins Regal: Rainbow Arts	02	27
Aktuelles	Thema: Floppy	
Genesis - die Entstehungsgeschichte der Disketten	06	18
Neues Laufwerk von Commodore: 1541, die Dritte	03	11
Aktuelles	Thema: Hardware	
Das C 64-Netzwerk: C 64 C 128 miteinander vernetzen	11	14
Der neue C 64: Kommt er oder nicht?	04	10
Fehler im Btx-Modul korrigiert	02	12
Neuer C 64 ?	02	10
Neuer C 64 als Spielekonsole	08	8
Aktuelles	Thema: Schule/Lernen	
64'er live im Camp: »Bericht über CompuCamp«	08	10
Comal in der Schule	09	20
CompuCamp: Köpfchen, Körper und Computer	05	9
Computerberufe - heiß umworben	03	10
Der C 64 im Labor	04	112
Do you speak English? Das Lernprogramm »Egram«	09	19
Einstieg zum Aufstieg	04	114
Im Mittelpunkt der Mensch	06	11
Mädchen zwischen Bits und Jazz	07	8
Tip: Neue Jobs im Kommen	02	8
Von der Klinik auf die Schulbank	05	14
Aktuelles	Thema: Sonstiges	
Der C 64 - ein philosophisches Problem	03	8
Die 64'er-Hotline - das offene Ohr	02	11
Geos: Neues von Berkeley Softworks	05	8
Kopierschutz gegen Kopierer:	11	8
Radioaktiver VC 20	03	8
Rubrik: Bauanleitungen		
Bauanleitungen	Thema: C 64	
Prozessorstopp im Selbstbau	10	72
Bauanleitungen	Thema: Drucker	
Das 64'er Super-Luxus-Druckerinterface (Teil 1)	12	105
Die elektronische Weiche	07	103
Bauanleitungen	Thema: Eingabegeräte	
Der Sensor-Joystick im Selbstbau	09	34
Fuß-Joystick: Steuern mit den Füßen	01	120
Bauanleitungen	Thema: EPROMs	
Die Adapterplatine zum Tiny-EPROMer	12	61
Hardware des Monats: Tiny-EPROMer	08	92
Bauanleitungen	Thema: Hardware	
Sprachein-/ausgabe: Hurra - er spricht!	06	162

Artikel	Ausgabe	Seite
Bauanleitungen	Thema: Monitor	
Das Kabel zum Monitor	03	22
Rubrik: Computerzeit		
Computerzeit	Thema: Angepaßte Computer	
Computer passen sich an	12	81
So kommt der Artikel in die Zeitung (DTP)	12	78
Computerzeit	Thema: Arbeitswelt Computer	
Das Buch aus dem C 64	07	76
Der C 64 - sozialer Totalschaden?	07	74
Fast ein Krankengymnast	07	77
Computerzeit	Thema: Eingabegeräte	
Sag's doch einfach: Voice Master	06	159
Viele Wege führen ins ROM: Vom Lichtgriffel zur Maus	06	160
Computerzeit	Thema: Grafik	
Computerkünstler: Bericht vom »Prix Arts Electronica«	10	156
Schritt für Schritt zur Grafik:		
Ein Experte verrät seine Tricks	10	150
Computerzeit	Thema: Musik	
Die Musikmaschine:	10	102
So einfach programmieren Sie Musik	10	105
Töne für den Hintergrund: Der Background Music Editor	10	99
Computerzeit	Thema: Simulation	
C 64 mit Flügeln und Rädern	05	148
Professionelle Computersimulation	05	148
Rubrik: Datenfernübertragung		
Datenfernübertragung	Thema: Btx	
Bildschirmtext: Ein Angebot für Sie	12	102
Großer Btx-Ratgeber: Das ist Btx	04	26
Höhenflug mit Btx: Tolle Spiele und Anwendungen	04	34
Kontoführung mit Bildschirmtext	10	26
Leckere Btx-Häppchen	10	19
Datenfernübertragung	Thema: Grundlagen	
DFÜ-Lexikon	10	32
Datenfernübertragung	Thema: Hardwaretest	
Neuer Akustikkoppler: Mehr Speed!	04	28
Tests: Modems und Akustikkoppler	10	20
Weltneuheit: Videotext-Modul	03	156
Datenfernübertragung	Thema: Software	
Terminalprogramme im Vergleich	10	30
Rubrik: Druckprogramme		
Druckprogramme	Thema: Hardwaretest	
Perfekte Kombination: Printerface und Bitmaster	09	159
Druckprogramme	Thema: Softwaretest	
24-Nadel-Fühse mit PIN 24	11	94
Das Druckprogramm Create Page! Qualität für 19 Mark?	09	119
Fontmaster II und 128	10	111
Grafiksammlung - Bibliotheca Graphica II	12	74
Grafiksammlung - Grafikarchiv	11	93
Hardcopy für Farbdrucker mit Colourprinter	11	92
Kartograph - die Landkartensammlung	10	107
Meister der Zeichensätze	10	111
Druckprogramme	Thema: T & T	
100 neue Printfox-Zeichensätze	12	75
Das Super-Utility: die Printfox-Lupe	09	117

JAHRESINHALT

Artikel	Ausgabe	Seite
Printfox für 24-Nadel-Drucker	10	107
Texthardcopy	12	76
Was sind Druckprogramme?	08	152
Rubrik: Einsteiger		
Einsteiger	Thema: Betriebssysteme	
Profis helfen Einsteigern (Teil 18)	01	103
Profis helfen Einsteigern (Teil 19)	02	82
Profis helfen Einsteigern (Teil 20)	03	85
Profis helfen Einsteigern (Teil 21)	04	92
Profis helfen Einsteigern (Teil 22)	05	82
Profis helfen Einsteigern (Teil 23)	06	86
Profis helfen Einsteigern (Teil 24)	07	91
Profis helfen Einsteigern (Teil 25)	08	85
Profis helfen Einsteigern (Teil 26)	09	95
Profis helfen Einsteigern (Teil 27)	10	93
Profis helfen Einsteigern (Teil 28)	11	90
Profis helfen Einsteigern (Teil 29)	12	91
Einsteiger	Thema: Geos	
Effektives Kopieren mit Geos	01	92
Ein Brief für alle	04	94
Geofile - Dateien mit Stil	05	87
Geos glasklar	02	93
Geos glasklar	03	92
Geos glasklar	04	90
Geos glasklar	05	88
Geos glasklar	06	88
Geos glasklar: Euer Kurs zum Miltmachen	01	90
Geos im Griff	10	97
Geos im Griff	11	85
Grafik ohne Grenzen	02	96
Mini-Publishing mit Geos	03	86
Mit Dieter Hoeneß in die Geos-Offensive	01	88
Nau für Einsteiger: Geos im Griff	09	90
T & T zu Geocalc	06	93
Einsteiger	Thema: Grafik	
Wegweiser in die Welt der Grafik (Teil 6)	01	98
Einsteiger	Thema: Grundlagen	
Das müssen Programme können	04	82
Der C 64 von innen	08	82
Die Sache mit der Maus	05	78
Erste Gehversuche mit der Elektronik	07	88
Geos im Griff	12	99
Hardware-Lexikon	07	85
Ratgeber: Geld gespart beim Druckerkauf	11	78
So kommen die Zeichen auf den Bildschirm	12	96
Speeder-Einbau ohne Tücken	06	90
Einsteiger	Thema: Henning packt aus	
Henning packt aus: Bewegung auf dem Bildschirm	04	84
Henning packt aus: Bit und Binärsystem	09	82
Henning packt aus: Das Diskettenlaufwerk	01	94
Henning packt aus: Datenfernübertragung	10	86
Henning packt aus: Drucker (1)	11	82
Henning packt aus: Drucker (2)	12	86
Henning packt aus: EPROMs und EPROMer	08	88
Henning packt aus: Module am C 64	07	82
Henning packt aus: Musik mit dem C 64	06	82
Henning packt aus: PRINT und INPUT	03	88
Henning packt aus: Schleifen in Basic	02	84
Henning packt aus: Strukturiertes Programmieren	04	86
Einsteiger	Thema: Monitore	
Grundlagen: Wie kommt der i-Punkt auf den Bildschirm?	03	82
Einsteiger	Thema: Programmieren	
Basic kinderleicht gemacht (Teil 1)	06	78
Basic kinderleicht gemacht (Teil 2)	09	86
Basic kinderleicht gemacht (Teil 3)	10	90
Basic kinderleicht gemacht (Teil 4)	11	86
Einsteiger	Thema: Spiele	
Spieletips für Abenteurer	09	80
Superspiele zu Superpreisen	02	80
Einsteiger	Thema: T & T für Einsteiger	
PEEKs & POKEs	02	88
PEEKs & POKEs	04	93
PRINT USING	05	90
Reset mit neuen Farben	05	90

Artikel	Ausgabe	Seite
Rubrik: Hardwaretests		
Hardwaretests	Thema: Anwendung	
Der C 64 als Speicheroszilloskop	01	83
Messen, Steuern, Regeln: Geräte für Profis	09	98
Roboterbaukasten von Fischer-Technik	06	96
Hardwaretests	Thema: Betriebssysteme	
Der Clou: Action Cartridge Plus	05	104
Elefantentreffen: Hyper-Basic gegen Magic Formel	03	154
Großer Vergleichstest: Die besten Universal-Module	07	150
RAM-Erweiterungen 1700, 1750, 1764 im Test	08	29
Hardwaretests	Thema: C 128	
Die Sensation: Graphic Booster 128	02	142
Zwei ungleiche Brüder: Blechversion und Plastiklook	03	150
Hardwaretests	Thema: Drucker	
24-Nadel-Farbdrucker zum Sparpreis	06	154
3 ideale Ploter: Plotter-Grafikräume auf Papier gebannt	05	30
5 Drucker im Vergleich: Die Superstars am Druckerhimmel	05	26
Billig, billig - die preiswertesten Drucker	01	22
Brother M 1209: kleiner Bruder	07	98
Der Digitizer Daisy	10	160
Der Knüller mit 24 Nadeln: NEC P 2200	01	168
Die besten Drucker unter 1000 Mark	01	26
Druckerpflege: Frühjahrsputz	05	34
Epson LQ 500 - 24 Nadeln für alle	01	172
Epson LQ-850: meisterhaft	02	146
Familienbande: Test MPS 1250	10	76
Kampf der Giganten: Oki ML 390 und NEC P6 plus	12	164
Kaufberatung: Darf's auch ein Gebrauchter sein?	01	123
Premiere: Der Super-Drucker-Sternstunde	03	148
Ritteman Super F + III	02	144
Schneider LQ-3500 - 24 Nadeln zum Superpreis	04	157
Sensationeller 24-Nadel-Drucker von Star (Star LC 24-10)	08	158
Hardwaretests	Thema: Eingabegeräte	
Im Härtestest: Der neue Super-Joystick	05	144
Joysticks im Härtestest	02	30
Hardwaretests	Thema: EPROMs	
Brainy: Die schnellste Möglichkeit, Software zu laden	04	152
Der Profi-C 64: So tunen Sie ihn zur Super-Maschine	07	16
Großer Vergleich: EPROMer unter der Lupe	08	24
Speicherriesen im Zwergengewand - Bigrom	06	100
Hardwaretests	Thema: Floppy	
C 128-Sprinter im Vergleich	01	162
Floppyspinner-Test: So wird Ihre Floppy schneller	06	30
Konkurrenz für die 1541? Die Rex-RAM-Floppy	09	166
Massenspeicher zum Niedrigstpreis	12	160
Die Festplatte für den C 64/C 128	11	148
Hardwaretests	Thema: Monitor	
Die besten Monitore	12	14
Der Monitor für die ganze Familie	04	157
Neues Portable von Philips	10	74
Gute Monitore für wenig Geld	12	24
Test: Fernseher am C 64	03	16
Hardwaretests	Thema: Sonstiges	
4-MHz-Karte als Bausatz	02	159
Am Anfang war das Spiel ... Comeback der Spielekonsolen	09	23
Keyboards am C 64	06	76
Überdimensionale Hardware am C 64	07	73
Rubrik: Kurse/Grundlagen		
Kurse/Grundlagen	Thema: Basic	
Die String-Ecke (Teil 2)	01	115
Die String-Ecke (Teil 3)	02	108
Die String-Ecke (Teil 4)	03	102
Die String-Ecke (Teil 5)	04	110
Die String-Ecke (Teil 6)	05	93
Die String-Ecke (Teil 7)	06	107
Kurse/Grundlagen	Thema: Drucker	
Ein Drucker kommt ins Haus	11	20
Ist Druckgeschwindigkeit meßbar?	07	100
Zaubereien mit dem Drucker (Teil 1)	09	104
Zaubereien mit dem Drucker (Teil 2)	10	114

JAHRESINHALT

Artikel	Ausgabe	Seite
Zaubereien mit dem Drucker (Teil 3)	11	104
Zaubereien mit dem Drucker (Teil 4)	12	122
Kurse/Grundlagen	Thema: EPROM	
Rund ums EPROM	08	19
Kurse/Grundlagen	Thema: Grafik	
Vorstoß ins Chaos (Teil 4)	02	101
Vorstoß ins Chaos (Teil 5)	03	97
Vorstoß ins Chaos (Teil 6)	04	106
Kurse/Grundlagen	Thema: Musik	
MIDI: Computer sucht Anschluß	06	80
MIDI: Musik mit Tempo	06	74
Kurse/Grundlagen	Thema: Programmieren	
Assembler für Einsteiger (Teil 1)	06	102
Assembler für Einsteiger (Teil 2)	07	108
Assembler für Einsteiger (Teil 3)	08	126
Assembler für Einsteiger (Teil 4)	09	109
Assembler für Einsteiger (Teil 5)	11	106
Assembler für Einsteiger (Teil 6)	12	118
Besser als Basic? Für Aufsteiger: Pascal, Comal, C	08	144
Die Programmierung der RS232C	04	102
Einführung in die Programmiersprache Comal (Teil 1)	08	130
Einführung in die Programmiersprache Comal (Teil 2)	09	113
Einführung in die Programmiersprache Comal (Teil 3)	10	116
Einführung in die Programmiersprache Comal (Teil 4)	11	101
Einführung in die Programmiersprache Comal (Teil 5)	12	115
Kurse/Grundlagen	Thema: Sonstiges	
Ratgeber: Wie Sie Ihre Daten besser sichern	06	27
Rubrik: Listings zum Abtippen		
Listings zum Abtippen	Thema: Anwendung	
Der 64'er-Autostarter	04	57
Der Frequenzgenerator zum Abtippen	03	57
Mal ganz was Neues: Super-Clear	02	162
Sidekick, ein speicherresidentes Tool	11	63
Sorter: Wenn die Datensuche zum Vergnügen wird	07	36
Vorspanne in eigener Regie	10	58
Listings zum Abtippen	Thema: C 128	
Interlace-Basic für den C 128	02	68
RAM unter der Lupe	12	56
VDC ausgepreßt	12	52
Listings zum Abtippen	Thema: C 16 & Plus/4	
Der Speicher des C 16 & Plus/4	06	68
Ein Action-Spiel: City Lander	12	67
INPUT mit Komfort	07	70
Pixelorientierte Textausgabe für C 16 & Plus/4	11	98
Ran ans ROM, ROM-Control Plus	09	58
Zwei Listings für den C 16 & Plus/4	04	77
Listings zum Abtippen	Thema: Drucker	
Drucker als Schreibmaschine	04	60
Ein druckreifes Gespann: Geos und NL 10	07	62
Ein universeller Zeichensatzeditor für NL 10	08	66
Endlich: der Grafik-Trick für NL 10	02	58
Feuerwerk mit 24 Nadeln	05	58
Hardcopy für den MPS 801/802 mit allem Komfort	04	54
Hardcopy in Briefmarkengröße	06	60
Listing des Monats: Publish 64 - Das Profi-Druckprogramm	11	35
Perfektion mit 24 Nadeln: Super-Hardcopies mit EGA	09	57
Unterlängen aufgefriescht	01	54
Listings zum Abtippen	Thema: Eingabehilfen	
Eingabehinweise	01	97
Eingabehinweise	02	65
Eingabehinweise	03	63
Eingabehinweise	04	67
Eingabehinweise	05	52
Eingabehinweise	06	62
Eingabehinweise	07	107
Eingabehinweise	08	133
Eingabehinweise	09	89
Eingabehinweise	10	120
Eingabehinweise	11	54
Eingabehinweise	12	100
Listings zum Abtippen	Thema: Floppy	
Die Wahrheit: Wie schnell sind Floppy-Speeder?	05	59
Fast ein Floppy-Emulator	08	61

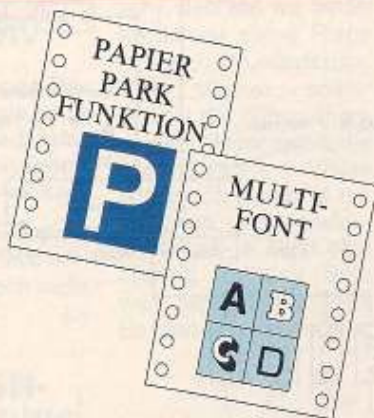
Artikel	Ausgabe	Seite
Laufwerke intim	04	86
Listing des Monats: Disc Basic, der Floppy-Magier	09	35
Listings zum Abtippen	Thema: Grafik	
80 Zeichen für den C 64 (Teil 1)	12	44
Bilderklausur aus Spielen. Achtung: Grafikdiebel	02	60
Bilderräuber	12	46
C 64 als Leonardo da Vinci	05	38
Der Bilderdieb: Mit dem C 128 finden Sie (fast) jedes C 64-Bild	11	86
Der Unterwasser-Effekt	04	59
EGA-Print - gestochen scharfe Hardcopies für EGA	06	52
Eine Maus für Giga-Print	12	50
Fensterln auf dem C 64	03	50
Hardmaker bringt Hires-Grafiken aufs Papier	08	62
Hires-Rotator, 3D-Effekte für Grafiken	08	72
Hires-Wandler	06	72
Hyperscreen III - Sprites ohne Grenzen	01	62
Interlace-Editor	07	60
Let's Edit	06	54
Modebewußter Zeichensatz	02	65
Reiner Zufall	03	61
Riesenschrift mit «Big Letter»	02	64
Schiebe-Puzzle für C 16 & Plus/4	02	74
Sprite-Kino	01	64
Sprite-Zauber	05	75
Sprites ohne Grenzen (Teil 2)	12	42
Super-Trick: Grafik sprengt den Bildschirmrahmen	11	57
Tips & Tricks zu Master-Tool	07	49
Titel, Texte, tolle Bilder	03	32
Tolles Malprogramm: EGA - die neue Zeichendimension	03	41
VDC-Sprites	07	58
Verbesserte Textfunktion für Amiga-Print	08	53
Wellenbad auf dem Bildschirm	01	59
Listings zum Abtippen	Thema: Mathematik	
Anwendung des Monats: Geometrisch exakt: Euklidex	08	35
Division 2000 - genauer geht's nicht	01	61
Listings zum Abtippen	Thema: Musik	
Der Sieger des Soundwettbewerb: Burning Ivy	11	52
Listing des Monats: Jetzt komponiert der C 64	06	38
Noch mehr Sounds	05	56
Listings zum Abtippen	Thema: Programmieren	
72 neue Befehle: ExBasic Level II jetzt zum Abtippen	04	48
Basic leichtgemacht	05	68
Das Profi-Basic Superkernel 64	09	65
High-Speed-Strings: Nie wieder Garbage-Collection	10	54
Käse für die Maus	05	70
Kurz und bündig - Diskettenmonitor für SMON	01	46
Maskengenerator für Verwöhnte	01	55
Neue Module für Hypra-Basic	01	60
Schnelleres Basic mit Quickjump	04	68
Schritt für Schritt: Einzelschrittsimulator	05	62
Smon verschoben: Beliebige Versionen herstellen	09	56
Super-Editor für Hypra-Ass	01	48
Strukturierte Ausgabe von Basic-Programmen	10	62
Vergleich von Basic-Programmen	10	50
Virus!	12	54
Listings zum Abtippen	Thema: Sonstiges	
Ihr C 64 spinnt!	07	57
Keine Chance dem BHP-Virus! Der Viren-Killer	02	57
Römisch mit dem Commodore LXIV	07	71
Listings zum Abtippen	Thema: Spiele	
Grafik-Spiele wie noch nie (Teil 2)	02	48
Leben und Sterben lassen	03	66
Listing des Monats: Suburbia - Spiel der Extraklasse	02	36
Mehr Levels für Suburbia	03	54
Pailgame, Strategiespiel für Pfiffige	10	35
Spiele selbst entwickeln: Grafik-Spiele wie noch nie (Teil 1)	01	38
Tysim einfach anpassen	07	45
Ultra-Smash	12	36
Listings zum Abtippen	Thema: Textverarbeitung	
Textdateien umwandeln mit M.T. Konvert	10	56
Mit Super-Writer Classic-Briefe auf Diskette schreiben	09	59
Tysim-64 für den Star NL-10	11	96
Rubrik: Aktuelles		
Marktübersichten	Thema: Anwendungen	
Software: Kaufen Sie richtig! Mit großer Checkliste	04	40
Fortsetzung auf Seite 106		

Der LC mit 24 Nadeln.

24 NADELN



In Preis und Leistung ein **star** (kes) Stück: Star LC 24-10.



Präzisions-Druckkopf mit 24 Nadeln.

Einzelblätter und Endlospapier gleichzeitig im Drucker (**Papier-Park-Funktion**), Papierart selektierbar, halbautomatischer Papiereinzug, Walzenvorschub und Schubtraktor im Drucker integriert, Trennautomatik für Endlospapier.

Vier verschiedene Schriften serienmäßig eingebaut, alle auch in **kursiv** und **proportional** sowie als **Shadow** und **Outline** darstellbar. ASCII- und IBM-Zeichensätze, frei definierbare Zeichen.

Steckplatz für eine Schrift-Steckkarte oder eine batteriegepufferte **RAM-Steckkarte (32 kByte)**.

Per Tastendruck können viele Druckfunktionen direkt angewählt werden, u. a. **Leisefunktion (Quiet-Modus)**.

IBM-ProPrinter X24, ESC/P- und NEC P6-Emulationen. Standardmäßig 8-Bit parallel Schnittstelle, Centronics kompatibel.

142 bzw. 170 Zeichen pro Sekunde in EDV-, 47 bzw. 57 Zeichen in Korrespondenz-Qualität.

star
der ComputerDrucker

Star Micronics Deutschland GmbH
Mergenthalerallee 1-3 · D-6236 Eschborn/Ts.

Ausführliche Informationen mit Händlernachweis, wenn Sie uns schreiben:

Name: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Tel.: _____



ÄRGER MIT KOMMAS

Auf meinen Disketten bilden sich von Zeit zu Zeit sogenannte Kommasequenzen, die als Filename nur ein Komma haben. Ich bin immer noch nicht dahintergekommen, wie diese Sequenzen entstehen. Obwohl nur ein einziges Programm auf diese bestimmte Diskette zugreift, muß ich alle paar Monate feststellen, daß es wieder eine solche Sequenz mehr geworden ist. Wenn es sich dabei um irgendeinen Programmierfehler handelt, weiß ich nicht, wo ich anfangen soll zu suchen. Leider lassen sich die Sequenzen nicht löschen. Da mein Programm zusammen mit den DATA-Files fast die ganze Diskette benötigt, verschleudern diese Files Speicherplatz. Gibt es irgendeinen Weg, diese Sequenzen zu löschen? Wie entstehen sie überhaupt?

KLAUS GÖERLITZ
Ausgabe 10/88

Files, deren Namen nur aus einem Komma bestehen, tauchen dann auf einer Diskette auf, wenn an die Floppy-Station ein verstümmerter Kommandostring in folgender Form gesendet wird:

1. OPEN 2,8,2,"P,W"
2. OPEN 2,8,2,"S,W"
3. OPEN 2,8,2,"U,W"
4. OPEN 2,8,2,"P,W"
5. SAVE W,"",8
6. SAVE ",Name",8

Also immer dann, wenn ein File zum Schreiben geöffnet wird und am Anfang ein Komma steht. Eigentlich soll dieses

Komma die Anhängsel vom Filenamen trennen. Die Floppy-Station benutzt es jedoch als eigenständigen Programmnamen. Anders als normal können beliebig viele Komma-Files (also alle unter demselben Namen) auf Diskette stehen. Sie lassen sich auch nicht mit

OPEN 15,8,15,"SO:,"

löschen.

Ihr Programm sendet wahrscheinlich an irgendeiner Stelle solche verstümmelten Befehlsstrings aus. Wenn Filenamen in Stringvariablen gespeichert und über Stringmanipulation die entsprechenden Anhängsel angehängt werden, liegt der Fehler wahrscheinlich in den Stringoperationen.

Haben Sie außer den Komma-Files keine anderen Programme, deren Name aus

Fragen Sie doch

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viel mehr Fragen ergeben sich bei Computer-Interessierten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion Ihre Fragen schreiben oder Probleme schildern (am einfachsten auf der Karte »Lesermeinung«). Wir veranlassen, daß sie von einem Fachmann beantwortet werden. Allgemein interessierende Fragen und Antworten werden veröffentlicht, die übrigen schriftlich beantwortet.

einem Buchstaben besteht, können Sie sie ganz einfach mit:

OPEN 15,8,15,"SO:?"

von Diskette löschen. Das Löschen ist demnach kein Problem. Wichtiger wäre es, die Ursache zu finden. UWE THIEM

EXOS V.3 AUS-SCHALTEN

Ich besitze einen C 64 und ein Modul für den Expansion-Port (EXOS V.3). Wie schalte ich dieses softwaremäßig ab?

CARSTEN KOCH
Ausgabe 11/88

Eine softwaremäßige Lösung lautet:

<CTRL. A>

und

POKE 0, PEEK(0) OR 128

Diese Lösung schaltet das Modul zwar nicht vollkommen ab, aber es kann nun nicht mehr über Tastatur abgefragt werden. Lediglich der Schnell-lader ist deaktiviert.

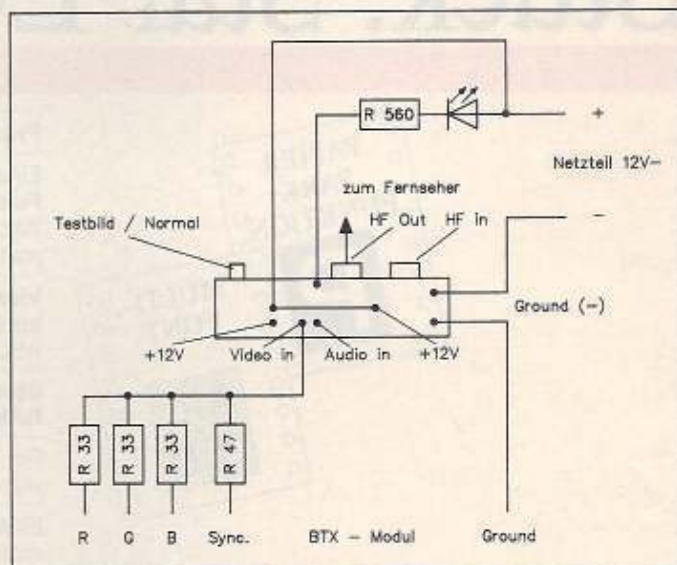
MICHAEL BIERMANN

Wollen Sie antworten?

Wir veröffentlichen auf dieser Seite auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers beziehungsweise Programmiers beantwortet lassen. Das ist vor allem der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie eine Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen — oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene haben, dann schreiben Sie uns. Vermerken Sie in Ihrer Antwort, auf welche Frage Sie sich beziehen.

einwandfrei. Ein Schaltplan ist im Bild unten zu sehen. Es werden folgende Teile benötigt:

1. Videomodulator
2. Drei Widerstände 33 Ω
3. Widerstand 47 Ω
4. Ein Stück Streifenrasterplatine



Nur wenige Teile werden benötigt, um das Btx-Modul an einen Schwarzweiß-Fernseher ohne Koaxial-Eingang anzuschließen.

BTX AN FERNSEHER

Wie kann man das Btx-Modul von Commodore an einen normalen Fernseher (s/w) anschließen, der nur einen Koaxial-Eingang besitzt? Gibt es Firmen, die einen Adapter anbieten?

AXEL MEYER
Ausgabe 9/88

Ich habe einen solchen Adapter zwischenzeitlich gebaut. Bei mir funktioniert er

5. LED (Farbe und Größe sind unwichtig)
6. Widerstand 560 Ω
7. Achtpoliger Stecker für RGB-Buchse
8. Koaxialkupplung, -stecker und -kabel
9. Netzteil 12 V, 400 mA ohne Netzbrummen

AXEL MEYER

FEHLERHAFTE 1571

Programme, die auf meinem C 64 immer liefen, wol-

len bei meinem C 128D nicht mehr laufen. Nach der Fehlerabfrage bekomme ich immer einen »READ ERROR«. Wer weiß, warum? ANDREAS ZUG

Die Floppy-Station 1571 hat einen Fehler, der sich erst nach längerer Zeit bemerkbar macht. Man sollte das Laufwerk immer mit einer eingelegten Diskette geschlossen stehen lassen. Bleibt das Laufwerk offen, oder wird es ohne Diskette geschlossen, kann es auf Dauer passieren, daß eine Feder verbogen wird. So kommt es dann zu Lesefehlern. (da)

ALTES PROGRAMM FÜR FLOPPY

Ich habe meine neue 1541 C umgerüstet und mit drei verschiedenen, umschaltbaren DOS-Versionen ausgerüstet: dem der alten 1541, dem 64'er-DOS und dem originalen 1541C-DOS. Jedoch läuft das Programm EX-DOS auf dem neuen Laufwerk nicht. Wer hat es umgeschrieben? HANS H. MARSTEDT

SIMONS-BASIC OHNE SIMONS-BASIC

Kann man mit Simons-Basic erstellte Programme auch ohne das Simons-Basic-Modul zum Laufen bringen? THOMAS POHLMANN

Ja, wenn Sie die Diskettenversion von Simons-Basic verwenden. Diese ist jedoch nicht mehr erhältlich. (pd)

ÄRGER MIT SEIKOSHA-ANPASSUNG

Wer weiß, wie man den Drucker Seikosha GP-700 A an Pagefox anpaßt? Welche Sequenzen muß ich eingeben? DR. MED. WILHELM HANKE

STARDATEI UND FLOPPY 1581

Leider mußte ich nach dem Kauf der 1581 feststellen, daß sich mit der Stardatei keine Datendisketten formatieren lassen. Auch kann ich die Programme Startexter 128 und Stardatei 128 nicht von der 1581 laden. Wer kann mir helfen? MANFRED ZWEHN

SOFTWARE ZERSTÖRT C 128

Durch einen Fehler in einem Programm entstand auf meinem C 128D eine Endlosschleife durch GOTO. Darin standen die Befehle FAST und GRAPHIC 3. Als ich das Programm im 80-Zeichen-Modus laufen ließ, wurde diese Schleife durch eine Unachtsamkeit mehrere Male durchlaufen. Nachdem ich die Schleife unterbrach, stellte ich fest, daß Tastatureingaben nur im zweiten Drittel des Bildschirms erschienen. Kurz darauf brach die Bildschirmausgabe ganz zusammen und ich hatte nur noch ein zwar schönes, aber

*Liebe Leserinnen,
liebe Leser!*

»Das Btx-Modul von Commodore an einen Schwarzweiß-Fernseher anschließen?« »Unmöglich«, dachten wir, veröffentlichten diese Frage dennoch im Leserforum. Vier Monate später schickt der hilfesuchende Axel Meyer selbst die Lösung ein. Vieles scheint oft zunächst unglaublich und vielleicht finden wir ja auch eine Lösung für den Software-zerstörten C 128D. Es freut sich auf viel Post

Euer Andrew

unbrauchbares Muster vor den Augen. Warum dieses? Tastatureingaben waren im 80-Zeichen-Modus nicht mehr möglich. Wer hat ähnliche Erlebnisse gehabt und kann sich diese erklären? THOMAS MÜLLER

RAM-FLOPPY TI 99

Ich besitze einen C 64 und einen Texas Instruments TI 99/4a. Ist es möglich, den TI

99 als RAM-Floppy für meinen C 64 zu nutzen? Welche Hard- und Software wäre erforderlich? MATTHIAS JAHN

MSE-LISTINGS

Die MSE-Listings sind ja ganz schön, aber wie soll sie einer verstehen, wenn er nicht jedes Byte einzeln zerlegt und analysiert? Wie weiß

von Codezahlen wie in einem MSE-Listing – kann durch einen Disassembler sehr erleichtert werden (z.B. mit dem SMON). Damit die Trennung von Programm- und Tabellensequenzen klarer wird, geben viele Autoren an, welche Programmteile an welchen Adressen beginnen. Trotzdem gehört eine solche Analyse zu den schwierigsten Aufgaben, denen sich ein Assembler-Programmierer stellen kann.

Assemblerprogramme im gut kommentierten Quellcode sind meist ziemlich lang. In den 64'er-Sonderheften finden Sie solche Listings häufiger abgedruckt. Im 64'er-Magazin ist der verfügbare Platz oft zu knapp. Die Redaktion

ZUSATZSPEICHER IM MODUL NUTZEN

Ist es im C 128-Modus möglich, den zusätzlichen Speicher des eingesteckten Final-Cartridge III zu nutzen? MICHAEL HARTMANN

MAUS VERÄNDERT REGISTER

Nachdem ich mir endlich eine Commodore-Maus 1351 angeschafft habe, mußte ich feststellen, daß sich die Werte beim Auslesen des POTX-Registers ohne äußere Einflüsse veränderten, solange die Maus eingesteckt ist. Trenne ich die Maus vom Computer, so bleibt der Wert konstant Null. Dieser Umstand bewirkt, daß die Steuerung der Maus mit einem Treiber bezüglich der X-Position nicht mehr möglich ist. Die Maus ist in Ordnung, so daß der Fehler im C 64 II zu suchen ist. Woran kann dieser Effekt liegen? Kann man den Fehler korrigieren, ohne den gesamten SID austauschen zu müssen? MARC GREWE

EINZELNE TRACKS FORMATIEREN

Ich suche einen Floppy- oder Diskmonitor, der in der Lage ist, auf eine unformatierte Diskette einzelne Tracks mit beliebiger Nummer zu formatieren. Wem ist so etwas bekannt? ALFRED FRIE



ich außerdem, wann es sich bei dem Byte um Maschinen-sprachebefehle oder um reine Daten handelt? Ich möchte den Aufbau der Listings herausfinden und wissen, welche Routinen oder auch Tricks der Autor verwendet hat. Ist es nicht möglich, im 64'er-Magazin mal ein komplettes Programm in Maschinensprache zu analysieren? BERND GIESEN

Die Analyse eines Objektfiles – also einer Ansammlung

GETARNT FILMKRITIK

64'er-Magazin 10/88, Seite 148: »Rambo auf Rädern«

Ich wurde den Eindruck nicht los, daß es Ihnen nicht darum ging, ein Softwareprodukt zu testen, sondern einzig und allein den Film »Rambo III« mies zu machen. Dies ist in Journalistenkreisen scheinbar gerade »in«. Dazu haben Sie wohl das erstbeste Ballerspiel benutzt, was Ihnen in die Finger kam. Bitte verschonen Sie Ihre Leser mit Testberichten, die sich als getarnte Filmkritiken entpuppen und bei denen die Hälfte des Textes aus zweifelhaften Aussagen besteht, die mit dem eigentlichen Softwaretest nichts zu tun haben.

BENEDIKT KRAINZ
Wattenheim

ALT UND COOL

Ich finde es echt cool, wie Ihr versucht, uns 8-Bit-Fans Mut zu machen. Auch finde ich es gut, daß Ihr uns glücklichen Oldtimer vor Minderwertigkeitskomplexen bewahrt, indem Ihr Euch immer noch nicht des Amiga angenommen habt. Weiter so.

MICHA P. BEST
Gießen

SPRACHROHR DER INDUSTRIE

64'er-Magazin 9/88, Seite 8: »Die C 64-Hardware-Küche« und 64'er-Magazin 8/88, Seite 24: »EPROMer unter der Lupe«



Meine Erfahrungen mit der Firma Roßmüller und deren EPROM-Brenner »Pulsar« stehen im krassen Gegensatz zu Ihren Berichten. Wenn das 64'er-Magazin seine Leser nur mit positiven Nachrichten versorgt, leidet seine Objektivität und es kommt der Verdacht auf, daß es nur ein Sprachrohr der Industrie ist.

THOMAS PATZLAFF
Berlin

MIT THEORIEN VERWIRRT

64'er-Magazin 11/88, Seite 143: »Brennpunkt: Kampfsportspiele«

Arggh!!! Jetzt fängt der Autor (Andrew Draheim) an, die Leser von Computer-Magazinen mit den Theorien der Kampfkunst Wing Tsun zu verwirren. Es gibt so etwas wie Intuition und es gibt so etwas wie eine Eingebung von Dingen, die ge-

schehen können. Ich habe das Buch »Vom Zweikampf« des Wing Tsun Bundestrainers Keith R. Kernspecht auch gelesen, bin aber durch verschiedene Erlebnisse in den letzten Monaten felsenfest davon überzeugt, daß es so etwas wie Vorhersehung gibt.

Freak, Mitteilung über
Datenfernübertragung

AN DIE GEPLAGTEN TIPPER

64'er-Magazin 9/88, Seite 73: »Zu lange Listings«

Es scheint fast so, als ginge es Euch nur um Listings und Datenfutter für die gute alte Mühle – und davon so viel wie möglich. Ich kann es mir wahrhaft vorstellen: Einen ganzen Monat lang wird abgetippt, jede Zeile, die zu bekommen ist. Und dann, alles brav gespeichert, kommt auch schon das nächste 64'er. Das ganze Spielchen beginnt von vorne.

Wißt Ihr eigentlich, was Ihr da in mühevoller Arbeit so in die Tasten haut? Habt Ihr jemals eine ellenlange Basic-Erweiterung bis zum letzten ausgereizt? Wohl kaum. Und noch was: Wer nicht nur die ganze Nacht vor dem Monitor hockt, sondern sich selbst und seinen Augen mal was anderes gönnt, spart sich das Gelatsche zum Kopierautomaten.

BORIS SCHIMAKOWSKI
Hamburg

DEZIMALZAHLEN

64'er-Magazin 8/88, Seite 42: »Basic 2.0 Checksummer«

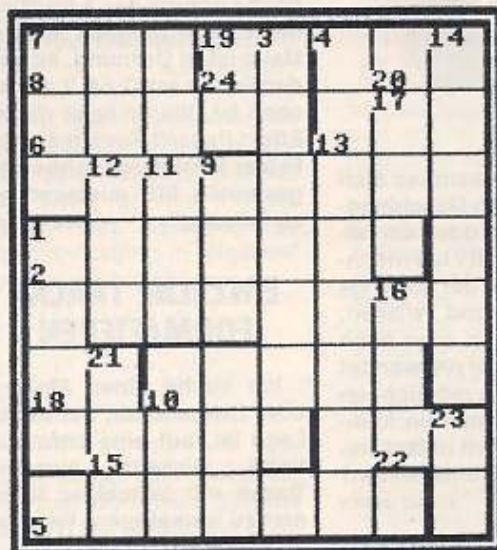
Nachdem ich einige Programme mit dem Checksummer 128 eingab, hatte ich die Nase voll. Er taugt nicht viel. Was habt Ihr Euch dabei gedacht, die Prüfsummen hexadezimal anstatt dezimal auszugeben? Ich finde es einfacher, dezimale Zahlen zu lesen. Darum wünsche ich mir, daß Ihr den Checksummer 128 so umschreibt, daß er wie der Checksummer für den C 64 arbeitet – mit gewöhnlichen dezimalen Prüfsummen.

HEINZ ACHATZ
Göppingen

SCHREIBEN SIE UNS!

Richten Sie Ihre
Zuschriften an:
Verlag Markt & Technik AG
64'er Redaktion
(Leserbrieft)
z. H. Andrew Draheim
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Die Redaktion behält sich vor, den
Inhalt der Leserbriefe in verkürzter
Form wiederzugeben.



Kreuzworträtsel

Senkrecht:

- (1) Körperteil; (3) zu erlangen suchen; (4) Taktgeber in der Musik; (7) weibl. Fürwort; (9) beziehungsweise (Abk.); (11) Konjunktion; (12) ital. Hauptstadt; (14) Himmelsrichtung; (16) deutscher Fußballbund; (17) positive Eigenschaft; (19) Schmerzausruf; (21) engl. eins; (23) Kfz.-Kennz. Solingen

Waagrecht:

- (2) Musikveranstaltung; (5) Werbung; (6) Eingabe-Befehl (Basic); (8) Wintersportgerät; (10) Zahlwort; (13) »ich« (lat.); (15) Verneinung; (18) Fluß in Italien; (22) das vorweg macht Aktive lahm; (22) Kfz.-Kennz. Braunschweig; (24) hohe Spielkarte

64'er EINSTEIGER

Rechnen mit dem C64

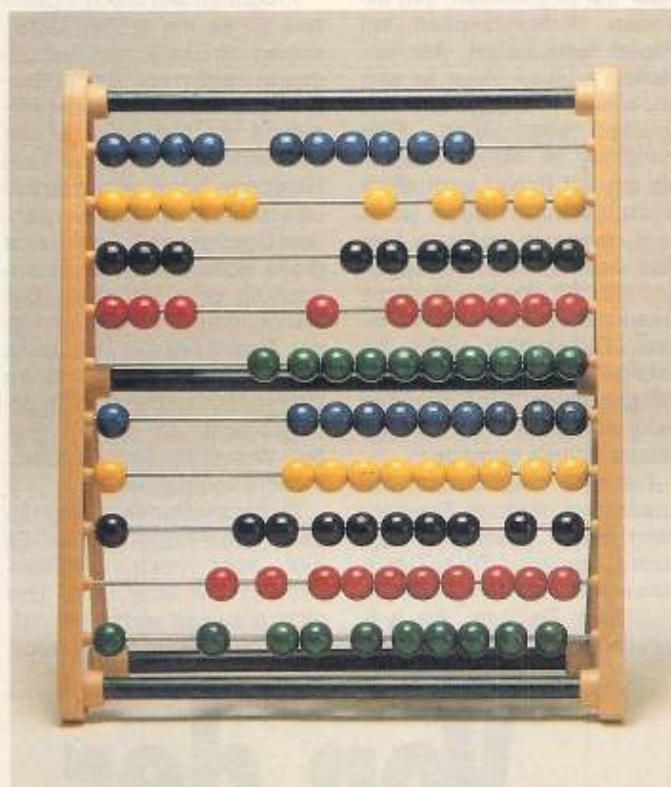
■ In unserem Einsteigerkurs »Basic kinderleicht gemacht« widmen wir uns diesmal dem Haupteinsatzgebiet eines Computers: dem Rechnen. ■ Sehen Sie sich an, wie und was man mit dem C 64 alles (be)rechnen kann. ■ Natürlich wird auch ein Programm zur Lösung einfacher mathematischer Aufgaben entwickelt. Außerdem be-

sprechen wir die schwierigeren Winkel-Funktionen.

■ Mathematische Funktionen faßt eine Tabelle zusammen.

INHALT

Von der Bildschirmgrafik zum Druckerbild	78
Geos im Griff	83
Basic kinderleicht gemacht	84
Tips & Tricks für Einsteiger	90
Henning packt aus: Ein Ufo auf dem Bildschirm	94
Profis helfen Einsteigern	100

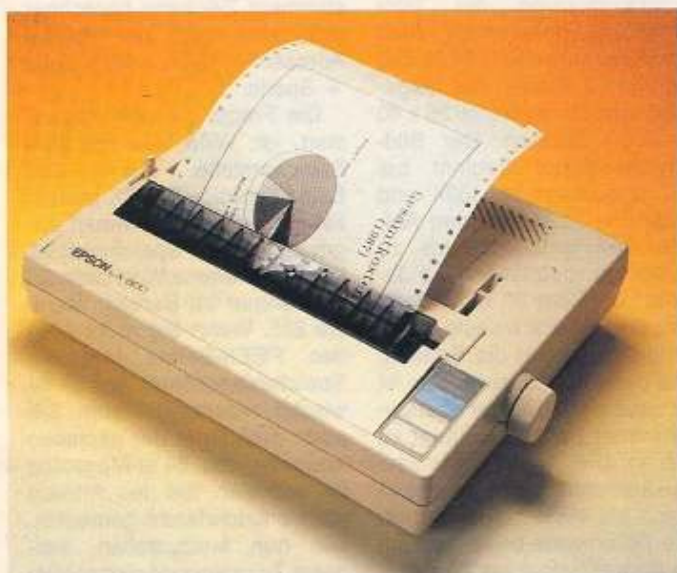


Wie drucke ich eine Grafik?

■ Die eigene Grafik auf Papier - wie kann der Inhalt des Bildschirms aufs Blatt gebracht werden? ■ »Von der Grafik zum Druckerbild« zeigt, was Sie bei einem Grafik- oder Text-Ausdruck des Bildschirms beachten müssen. ■ So gibt es allein für den Textdruck mehrere Druckertypen, die verschieden angesteuert werden. Beim Grafikdruck wird es erst recht chaotisch. ■ Wir untersuchen das Arbeitsprinzip eines Druckprogrammes.

Henning packt aus

■ »Ein Ufo auf dem Bildschirm« nennt Henning, unser Ansprechpartner für Einsteiger, seine neue Folge. ■ Er entlockt dem C 64 die grundlegenden Geheimnisse der Spiele-Programmierer. ■ Es ist die Programmierung der Sprites, jener scheinbar lebenden Figuren der Videospiele, die über Hindernisse springen, Tomaten abschießen und gefangene Prinzessinnen befreien.



Haben Sie sich schon einmal gefragt, wie man den Bildschirminhalt auf Papier drucken kann? Hier erfahren Sie die Grundlagen, die Sie für den Text- und Grafikdruck brauchen.

Bei der Arbeit mit dem Computer ist man oft darauf angewiesen, den aktuellen Bildschirminhalt auf Papier festzuhalten. Als einfachste Lösung bietet es sich an, eine »Hardcopy« auf dem Drucker auszugeben. Eine Hardcopy ist nichts anderes als ein auf Papier gedruckter Bildschirminhalt. Dabei ist es egal, ob es sich um Grafik oder Text handelt. Wir begnügen uns hier mit einem schwarzen Druckbild, obwohl sich mit einem Farbdrucker auch die richtigen Farben aufs Papier bringen lassen. Ein Programm dafür würde aber den Rahmen dieses Artikels sprengen.

Während eines Bildschirm- ausdruckes wird der Speicher nach einem bestimmten System ausgelesen. Diese Daten konvertiert das Programm in druckbare Zeichen, die entsprechend dem Bildschirmfor-

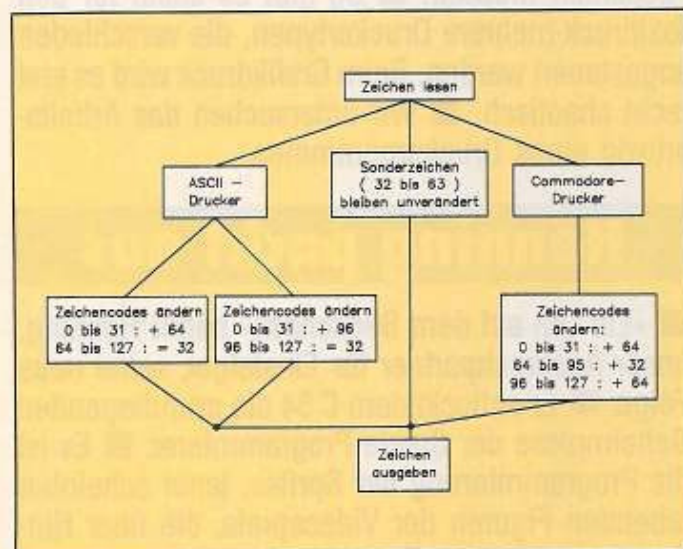
mat an den Drucker gesandt werden.

Programmtechnisch gesehen ist es ein großer Unterschied, ob Grafik oder Text gedruckt werden soll, da der Grafikbildschirm komplizierter aufgebaut ist. Außerdem ist die Druckeransteuerung der zwei Hardcopy-Typen grundsätzlich unterschiedlich. Der verwendete Drucker spielt zudem eine große Rolle bei der Programmierung einer Hardcopy. Der Hauptunterschied besteht aus der Anzahl der zur Verfügung stehenden Nadeln. Sind im Drucker nur sieben Nadeln untergebracht, ist er mit großer Wahrscheinlichkeit Commodore-kompatibel.

Zu der zweiten Druckergruppe zählen 9-Nadel-Drucker. Es gibt zwar noch 24-Nadel-Drucker, die aber teuer und nicht allzu weit verbreitet sind. Doch nun genug der Vorrede,



Von der Bildschirmgrafik zum



1 Das Schema der Codewandlung. Wenn Sie so vorgehen, wie es das Bild beschreibt, kann eigentlich nichts schiefgehen.

stürzen wir uns auf die Programmierung der Text-Hardcopy. Bekanntlich stellt der Bildschirm des C 64 25 Zeilen und 40 Spalten dar. Insgesamt ergeben sich also $25 \times 40 = 1000$ Zeichen. Der Bildschirmspeicher beginnt bei der Speicherstelle 1024 und endet bei 2023. Um den Aufbau des Textbildschirms zu verstehen, betrachten Sie Tabelle 1 auf Seite 80. Beginnend bei der Speicherstelle 1024 zählt man zuerst die Spalten, und dann die Zeilen. Dabei ist zu beachten, daß der Computer immer bei Null anfängt zu zählen. Die Spaltenwerte werden also von 0 bis 39 (und nicht von 1 bis 40) durchnummeriert. Die Zeilenwerte bewegen sich im Bereich von 0 bis 24.

Die Speicherstelle eines bestimmten Zeichens berechnet sich also nach der Formel $\text{Adresse} = 1024 + 40 \times \text{Zeile} + \text{Spalte}$.

Die Frage, die nun interessiert, ist: »Wie lese ich eine Speicherstelle aus?« Die Basic-Funktion »PEEK (Adresse)« liefert uns den Inhalt der gewünschten Speicherstelle. Der so erhaltene Wert befindet sich immer im Bereich von 0 bis 255. Wenn Sie mehr über den PEEK-Befehl und die Speicherlandschaft des C 64 wissen möchten, finden Sie mehr darüber in der nächsten Ausgabe des 64'er-Magazins im sechsten Teil des Artikels »Basic kinderleicht gemacht«. Um nun festzustellen, welchem Zeichencode dieser aus-



Druckerbild

gelesene Wert entspricht, muß man in der Zeichentabelle nachsehen (siehe Handbuch Seite 133/134). Ist der Wert des Bildschirmcodes größer als 127, so handelt es sich um ein invertiertes Zeichen, das wir auf dem Drucker nur umständlich darstellen können. Deshalb verzichten wir auf die reversen Zeichen und wandeln sie in normale um.

Groß- oder Kleinschrift?

Da der C 64 über zwei Zeichensätze verfügt, muß man abfragen, ob auf dem Textbildschirm die Großschrift-/Grafik (Zeichensatz 1) oder die Klein-/Großschrift (Zeichensatz 2) ab-

gebildet ist. Die Speicherstelle 53272 gibt uns an, welcher Zeichensatz gerade auf dem Bildschirm dargestellt wird. Wie vorher besprochen, lesen wir den Inhalt dieser Speicheradresse mit dem Befehl `PEEK (53272)`

aus. Bei dem Großschrift-/Grafikzeichensatz ist der Wert 21. Der Wert 23 signalisiert uns, daß die Zeichen in Klein-/Großschrift abgebildet sind. Ein anderer Wert bedeutet, daß der Zeichensatz verlegt und eventuell verändert wurde. Mit unseren doch recht einfachen Mitteln und Kenntnissen ist es momentan unmöglich, eine entsprechende Druckroutine zu programmieren. Nachdem die Art des Zeichensatzes ge-

klärt ist, müssen wir uns Gedanken über den verwendeten Drucker machen. Um alle Zeichen auf dem Drucker darzustellen, sollte dieser über den originalen Commodore-Zeichensatz verfügen, wie fast alle 7-Nadel-Drucker (zum Beispiel der Commodore MPS 803 oder 801). Wenn Sie einen 9- oder 24-Nadel-Drucker besitzen, sehen Sie bitte in Ihrem Handbuch nach, ob Ihr Drucker oder Interface über den Commodore-Zeichensatz verfügt und wie Sie diesen ansteuern. Meist geschieht das über die Wahl der Sekundäradresse. Dies ist die dritte Zahl nach dem `OPEN`-Befehl. Ist das nicht der Fall, so beherrscht der Drucker mit großer Wahrscheinlichkeit den ASCII-Zeichensatz, was bedeutet, daß die Codes gewandelt werden müssen und keine Grafikzeichen darstellbar sind. Bereitet Ihnen dieser Punkt Schwierigkeiten, hilft Ihnen der zweite Teil unseres Druckerurses (64'er-Ausgabe 10/88) sicherlich weiter.

Da nun alle nötigen Grundlagen der Texthardcopy bekannt sind, können wir beginnen, ein derartiges Programm zu entwerfen. Als Programmiersprache dient uns das einfache Basic V2.0. Zwar sind in Basic programmierte Druckroutinen nicht besonders schnell, aber sie sind einfach zu programmieren und auch für Einsteiger gut nachzuvollziehen.

Das Programm »Text-Druck« (Listing 1) gibt den Text-Bildschirm auf einem Drucker aus. Der Anfang des Programms beginnt mit der Fest-

legung der Bildschirmstartadresse in Zeile 120 und der Ermittlung des dargestellten Zeichensatzes in Zeile 110. Ist der verwendete Drucker ein Commodore-Drucker, schreiben Sie in Zeile 130

```
130 D$=" C"
```

Benutzt der Drucker den ASCII-Zeichensatz, ist

```
130 D$=" A"
```

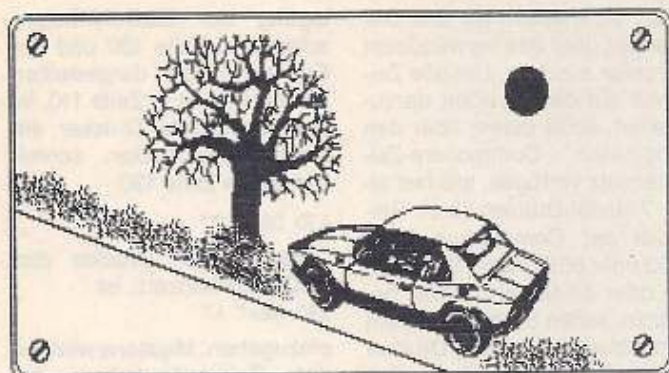
einzugeben. Meistens wird mit der Sekundäradresse der Drucker-spezifische Zeichensatz gewählt. Normalerweise schaltet man mit der Sekundäradresse 0 auf Commodore Großschrift/Grafik und mit einer 7 auf Commodore Klein-/Großschrift um. Die Sekundäradresse 1 aktiviert im allgemeinen den ASCII-Modus. Diese Einstellungen können aber von Drucker zu Drucker abweichen. Sehen Sie deshalb in Ihrem Drucker- und Interface-Handbuch nach, wenn der Ausdruck nicht dem Bildschirminhalt entspricht. Im nächsten Schritt wird der Drucker als Ausgabegerät bestimmt. Wenn der Zeichensatzwert 21 ist, dann teilt »OPEN 1,4,0« dem Drucker mit, daß er den Groß-/Grafikzeichensatz verwenden soll (Zeile 160). Beim Wert 23 muß der Drucker mittels »OPEN 1,4,7« auf Klein-/Großschrift geschaltet werden (Zeile 170). Verwendet man einen ASCII-Drucker, muß es in Zeilen 160 und 170 »OPEN 1,4,1« heißen. Falls kein normaler Zeichensatz am Bildschirm dargestellt ist, ist eine Hardcopy mit diesem Programm unmöglich und das Programm endet sofort in Zeile 180. Die er-

Es ist kein Problem, mit einem Hardcopy-Programm den Bildschirm-Inhalt zu Papier zu bringen.

Problematisch wird es nur bei den Commodore-Grafikzeichen oder den Umlauten, da nicht alle Drucker diese beherrschen. Durch experimentieren sind aber schon viele Probleme gelöst worden.

Viel Spass mit diesen beiden einfachen Druckprogrammen!

2 Ein Commodore-kompatibler Drucker schafft problemlos eine Texthardcopy, wie dieses Bild zeigt



Ein Ausflug ins Grüne ...

Ein gelungener Ausdruck des Grafikbildschirms

ste Zeichenfolge in Zeile 200 löst einen Drucker-Reset aus. In Zeile 210 wird der linke Rand auf 10 Spalten gesetzt. Die beiden Druckerbefehle in den Zeilen 200 und 210 gehören zu der sogenannten ESC/P-Norm (Epson Standard Code for Printers/Epson-kompatibel).

Nach dieser Norm richten sich fast alle Drucker, die mehr als sieben Nadeln haben. Es gibt aber Drucker, die diese Co-

gegebenenfalls in ein normales um (Zeile 280).

Und nun sind wir mit dem größten Problem der Text-Hardcopy konfrontiert, der Codewandlung. Dazu betrachten wir Tabelle 2 (Seite 81), die darüber Aufschluß gibt, wie die Bildschirmcodes (in X enthalten) angesichts der dargestellten und verwendeten Zeichensätze umgewandelt werden müssen. Ein nach dieser Tabelle entwickeltes Schema (Bild 1, Seite 78) zeigt uns, auf welche Weise wir bei der Codewandlung vorzugehen und welche Unterscheidungskriterien wir zu berücksichtigen haben. Auffallend ist, daß die Codes der Sonderzeichen/Ziffern (Code 32 bis 63) immer dieselben sind und unverändert bleiben. Deshalb können wir diesen Fall sofort in Zeile 290 abschließen und die Zeichen in Zeile 450 auf dem Drucker ausgeben. Das nächste Unterscheidungskriterium ist der vom Drucker verwendete Zeichensatz (Zeile 300). Für Commodore-Drucker werden die Zeilen 310 bis 340 und für ASCII-Drucker die Zeilen 350 bis 430 bearbeitet. Bei letzterem muß noch zwischen dem am C 64 dargestellten Zeichensatz und dem Druckerzeichensatz unterschieden werden. Mit Hilfe von Tabelle 1 und dem

Die Codewandlung

des ignorieren oder falsch interpretieren. In einem solchen Fall sollten die Codes laut Handbuch geändert oder diese beiden Zeilen gelöscht werden. Den Hauptkern des Programms bilden zwei ineinander verschachtelte Schleifen, die den Bildschirm zuerst spaltenweise von links nach rechts und dann zeilenweise von oben nach unten auslesen. Die Befehle stehen in den Zeilen 230, 240 sowie 450 und 470. In Zeile 260 ermittelt der Computer die Adresse der Bildschirmposition gemäß obengenannter Formel »Basis + Zeile x 40 + Spalte«. In Zeile 270 wird der Bildschirmcode ausgelesen und der Variablen X zugeteilt. Wie bereits vereinbart, prüfen wir, ob ein invertiertes Zeichen vorliegt und wandeln dieses

Listing 1. Eine einfache Texthardcopyroutine

```

100 REM TEXTHARDCOPY <084>
110 ZS=PEEK(53272) : REM ZEICHENSATZ ERMIT <081>
    TELN <081>
120 B=1024 : REM STARTADRESSE DES BILDSCHI <019>
    RMS <019>
130 DS="C" : REM DRUCKERTYP <018>
140 : REM "C" = COMMODORE <221>
150 : REM "A" = ASCII <060>
160 IF ZS=21 THEN OPEN 1,4,0 : REM GROSS/G <035>
    RAFIK <035>
170 IF ZS=23 THEN OPEN 1,4,7 : REM KLEIN/G <057>
    ROSS <057>
180 IF ZS <> 21 AND ZS <> 23 THEN END : RE <129>
    M KEIN NORMALER ZEICHENSATZ <168>
190 : <168>
200 PRINT#1,CHR$(27);"@" : REM DRUCKER INI <219>
    TIALISIEREN <219>
210 PRINT#1,CHR$(27);CHR$(100);CHR$(10) : <106>
    REM 10 SPALTEN LINKER RAND <196>
220 : <196>
230 FOR Z=0 TO 24 <101>
240 : FOR S=0 TO 39 <114>
250 : <226>
260 : M=B+Z*40+S <000>
270 : X = PEEK(M) <022>
280 : IF X>127 THEN X=X-128 : REM REVERS <058>
    ES ZEICHEN -> NORMALES ZEICHEN <077>
290 : IF X>=32 AND X<=63 THEN 450: REM S <245>
    ONDERZEICHEN <172>
300 : IF DS="A" THEN 350: REM DRUCKER-PR <167>
    UEFUNG <037>
310 : REM COMMODORE <127>
320 : IF X>=64 AND X<=95 THEN X=X+32 : <255>
    GOTO 450 <081>
330 : X=X+64 <245>
340 : GOTO 450 <132>
350 : REM ASCII <026>
360 : IF ZS = 21 THEN 420: REM ZS-PRUEF <187>
    UNG <212>
370 : REM ZS KLEIN/GROSS <234>
380 : IF X<=31 THEN X=X+96 : GOTO 450 <154>
390 : IF X>=96 THEN X=X-32 : GOTO 450 <162>
    REM NICHT DRUCKBARES ZEICHEN <163>
400 : GOTO 450 <255>
410 : REM ZS GROSS/GRAFIK <053>
420 : IF X<=31 THEN X=X+84 : GOTO 450 <190>
430 : X=X-84 : REM NICHT DRUCKBARES ZE <247>
    CHEN <047>
440 : <047>
450 : PRINT#1,CHR$(X); <047>
460 : NEXT S <047>
470 : PRINT#1,CHR$(13); <047>
480 : NEXT Z <047>
490 CLOSE 1 <047>

```

© 64'er

Schema in Bild 1 sind Sie in der Lage, die Codewandlung in Listing 1 nachzuvollziehen.

Wenn die innere Schleife bearbeitet ist, das heißt eine Zeile gedruckt ist, benötigt der Drucker einen Wagenrücklauf inklusiv Zeilenvorschub. Normalerweise genügt es, CHR\$(13) zum Drucker zu sen-

den. Sollte Ihr Drucker alles in eine Zeile schreiben, so schreiben Sie in Zeile 470

```

470 : PRINT#1,CHR$(13)
+CHR$(10);

```

Das gilt auch für die Grafik-Hardcopy, der wir uns später widmen werden. Alle Ausgaben an den Drucker mittels »PRINT#1« müssen mit einem Semikolon (;) abgeschlossen sein, da sonst alle Zeichen untereinander geschrieben werden. Sollten Sie nicht sofort ein richtiges Druckbild erhalten, verzagen Sie nicht. Mit Ausprobieren wurde schon manches Problem gelöst. Zum besseren Verständnis der Grundlagen empfehlen wir den Kurs »Zubereiten mit dem Drucker«.

Wenden wir uns nun der Grafik-Hardcopy zu. Die Pro-

Aufbau des Textbildschirms

Spalte :	0	1	2	3	...	36	37	38	39
Zeile 0:	1024	1025	1026	1027	...	1060	1061	1062	1063
Zeile 1:	1064	1065	1066	1067	...	1100	1101	1102	1103
...			
Zeile 23:	1944	1945	1946	1947	...	1980	1981	1982	1983
Zeile 24:	1984	1985	1986	1987	...	2020	2021	2022	2023

Tabelle 1. Das Modell des Textbildschirms im Speicher des C 64

blematik einer Grafik-Hardcopy liegt im Grunde darin, die Punktauflösung des Grafikbildschirms in die des Druckers zu wandeln. Aufgrund der verschiedenen Drucker-Grafik-Normen können wir nur auf die weitverbreiteten 9-Nadel-Drucker des ESC/P-Standards eingehen.

Die Grafik-Hardcopy

Auch viele 24-Nadel-Drucker sind zu dieser Norm kompatibel. Daher funktionieren fast alle Druckprogramme auch auf der neuen Drucker-Generation. Um aus einem 24-Nadel-Drucker das Maximum herauszuholen, sind komplizierte Berechnungen nötig. Deshalb können wir darauf leider nicht eingehen. Im Grafikmodus eines 9-Nadel-Druckers hat jede Druckernadel ihre eigene Wertigkeit (Tabelle 3, Seite 82). Es ist für deren Ansteuerung wichtig, zu wissen, wie Grafiken im Speicher des C 64 untergebracht sind. Um auf eine Auflösung von 320 x 200 Punkte zu kommen, muß die Matrix des Textbildschirms sowohl in der

Horizontalen als auch in der Vertikalen um den Faktor 8 gestreckt werden. Was liegt da nicht näher, als ein Bildschirmzeichen durch einen Block von 8 x 8 Punkten zu ersetzen. Ein solches Modell ist auf Seite 82 in Tabelle 4 zu sehen. 8 Bit sind jeweils zu einem Byte zusammengefaßt, wobei jedes Bit einem Punkt der Grafik entspricht:

Bit = 1 : Punkt gesetzt
Bit = 0 : Punkt gelöscht

Die ersten 8 Byte in der Bitmap, wie man den Grafikspeicher auch nennt, stehen immer

untereinander, daneben die nächste Gruppe von 8 Byte – im folgenden werden solche untereinanderstehende 8 Byte »8-Byte-Block« genannt. Das geht nun so weiter, bis man am Ende einer Zeile angelangt ist. Nun beginnt man mit der nächsten Zeile. Ein genaues Studieren von Tabelle 4 macht diesen Sachverhalt deutlicher. Im Normalfall beginnt eine Grafik ab Adresse 8192. Jedoch können die Adressen 16384, 24576 und 32768 ebenfalls den Anfang einer Grafik darstellen. Bildschirme, die unter dem

ROM liegen (Startadressen 40960, 49152 und 57344), können von einem Basic-Programm leider nicht ausgedruckt werden.

Für unseren Bildschirmdruck unterteilen wir die Grafik in 8-Byte-Blöcke, so daß wir dasselbe grobe Raster erhalten wie beim Textbildschirm. Deshalb verwenden wir die gleiche verschachtelte Schleife. Am Anfang des Programms »Grafikdruck« (Seite 82, Listing 2, Zeilen 100 – 140) wird der Drucker aktiviert, initialisiert, der Zeilenabstand auf 24/216 Zoll und der linke Rand auf die 10. Spalte eingestellt.

Anschließend definieren wir ein Feld »S« bestehend aus 8 x 8 = 64 Variablen (Zeile 160). Dieses Feld wird benötigt, um jedem Punkt eines 8-Byte-Blocks (8 x 8-Bit-Feld) eine Variable zuzuordnen. Nach der Festlegung der Grafikstartadresse (Zeile 170), schreiben wir die Zweier-Potenzen in absteigender Reihenfolge (128, 64, 32, 16, 8, 4, 2, 1) mittels einer Schleife (Zeilen 190 bis 220) in das Feld A(0 bis 7). Die Zweier-Potenzen benötigen

Umwandlungstabelle

Zeichensatz: Großschrift/Grafik			
Bildschirmcode	Commodore	ASCII	Zeichentype
0 - 31	64 - 95	64 - 95	Großbuchstaben
32 - 63	32 - 63	32 - 63	Sonderzeichen/Ziffern
64 - 95	96 - 127		Grafikzeichen I
96 - 127	160 - 191		Grafikzeichen II

Zeichensatz: Klein-/Großschrift			
Bildschirmcode	Commodore	ASCII	Zeichentype
0 - 31	64 - 95	96 - 127	Kleinbuchstaben
32 - 63	32 - 63	32 - 63	Sonderzeichen/Ziffern
64 - 95	96 - 127	64 - 95	Großbuchstaben
96 - 127	160 - 191		Grafikzeichen II

Tabelle 2. So sieht die Zuweisungstabelle von Bildschirmcodes zu ASCII- und Commodore-Zeichen aus

Sollen wir Sie alle anstecken?



Wertigkeit der Druckernadeln

Nadel-Nummer	Nadeln	Wertigkeit
1	●	$2^7 = 128$
2	●	$2^6 = 64$
3	●	$2^5 = 32$
4	●	$2^4 = 16$
5	●	$2^3 = 8$
6	●	$2^2 = 4$
7	●	$2^1 = 2$
8	●	$2^0 = 1$

Tabelle 3. Die Anordnung der Druckernadeln

wir für die Analyse eines 8-Byte-Blocks und zum Zusammensetzen der Druckergrafik.

Innerhalb der äußeren Schleife, die zeilenweise arbeitet, muß als erstes der Grafikmodus des Druckers eingeschaltet werden (Zeile 250). Erst dann kann man spaltenweise vorgehen. Die innere Schleife, die jeden 8-Byte-Block bearbeitet, beginnt bei der Zeile 260 und endet bei 480. Nun heißt es den durch Zeile und Spalte klassifizierten 8-Byte-Block in das 8 x 8-Varianfeld »S« aufzutellen. Dazu liest man jedes dieser 8 Byte aus dem Speicher (Zeilen 290 bis 300). Die Speicheradresse wird mit der Formel »Basis + Zeile x 320 + Spalte x 8 + Nummer« berechnet (Nummer = die Nummer des Bytes innerhalb eines 8-Byte-Blocks). Zur Verdeutlichung zeigt die Zeile 310 die gerade errechnete Adresse auf dem Bildschirm. In den Zeilen 320 bis 350 wird dieses Byte in seine einzelnen Bits zerlegt und in der Feld-Variablen S gespeichert. Das geschieht mit Hilfe der in A gespeicherten Zweier-Potenzen. Gleichzeitig können Sie die Umwandlung auf dem Bildschirm mitverfolgen: Ein »*« entspricht einem gesetzten und ».« einem gelöschten Punkt. Ist der 8-Byte-Block in 64 einzelne Punkte zerlegt, können wir die acht Druckerspalten ermitteln (Zeilen 400 bis 470). Immer acht untereinanderstehende Punkte werden mittels Zweierpotenzen in A zu einem Druckerbyte zusammengebunden. Dieses schickt man in Zeile 460 sogleich an den Drucker. Hat der Drucker alle 8 Byte eines Blockes empfangen, kann der nächste Block analysiert werden. Im Grunde genommen ist das erneute Zusammensetzen eines 8-Byte-Blocks nichts anderes als eine Drehung um 90° oder

anders gesagt, ein Kippen der Bytes. Nach jeder Zeile muß wie bei der Text-Hardcopy je nach Druckereinstellung ein Wagenrücklauf (CHR\$(13)) und gegebenenfalls ein Zeilenvorschub (CHR\$(10)) folgen. Auch wenn die Sache momentan noch etwas kompliziert aussieht, begreift man diese bald mit etwas mathematischem Denken. Jedenfalls überzeugen gelungene Ausdrucke vom Text- oder Grafikbildschirm (großes Bild) wie in Bild 2 und 3.

Sie können natürlich die verschiedensten Eigenschaften in die Routine einbauen, indem Sie einfach Druckerbefehle aus Ihrem Druckerhandbuch einsetzen. Dabei werden Sie schnell Ihren Drucker verstehen lernen. Viel Spaß beim Experimentieren.

(Thomas Lipp/da)

Lesenswerte Artikel:

(1) 64'er-Magazin, ab Ausgabe 9/88: Kurs: »Zaubereien mit dem Drucker«

(2) 64'er-Magazin, Ausgabe 2/89 »Basic-Kurs Teil 6«, Peek-Befehl, Speicherlandschaft des C 64

Listing 2. Eine langsame, aber gut zu verstehende Grafikroutine

```

100 PRINT"(CLR)HARDCOY FUER EINSTEIGER VON
    THOMAS LIPP";CHR$(13);CHR$(13) <050>
110 OPEN 1,4,1 <090>
120 PRINT#1,CHR$(27);"@":REM DRUCKER INI
    TIALISIEREN <139>
130 PRINT#1,CHR$(27);CHR$(100);CHR$(10);:
    REM 10 SPALTEN LINKER RAND <026>
140 PRINT#1,CHR$(27);CHR$(51);CHR$(24);:
    REM ZEILENABSTAND 24/216 ZOLL <194>
150: <126>
160 DIM S(7,7):REM 64 BIT FELD <024>
170 B=0192:REM STARTADRESSE, BASIS <249>
180: <156>
190 FOR I=0 TO 7 <003>
200: A(7-I)=2^I:REM IN A(0-7) IST <111>
210: REM 128, 64, ... 1 <122>
220 NEXT I <040>
230: <206>
240 FOR Z=0 TO 24 <111>
250: PRINT#1,CHR$(27);"*";CHR$(4);CHR$(64
    );CHR$(1):REM GRAFIK-SEQUENZ <053>
260: FOR S=0 TO 39 <136>
270: FOR N=0 TO 7 <211>
280: <002>
290: M=B+Z*320+S*8+N <108>
300: X=PEEK(M) <052>
310: PRINT CHR$(13);"("UP)";M;" " <208>
320: FOR I=0 TO 7 <101>
330: IF X>=A(I) THEN X=X-A(I):S(N
    ,I)=1:PRINT"*";:GOTO 350 <139>
340: S(N,I)=0:PRINT"."; <165>
350: NEXT I <240>
360: NEXT N <074>
370: <092>
380: REM KIPPEN DES 8-BYTE BLOCKS <092>
390: <112>
400: FOR N=0 TO 7 <085>
410: J=0 <007>
420: FOR I=0 TO 7 <025>
430: J=J+S(I,N)*A(I) <179>
440: NEXT I <074>
450: REM UND DRUCKEN DES BYTES <072>
460: PRINT#1,CHR$(J); <159>
470: NEXT N <104>
480: NEXT S <019>
490: PRINT#1,CHR$(13); <073>
500 NEXT Z <210>
510 CLOSE 1 <011>

```

© 64'er

Aufbau des Grafikbildschirms

Spalte :	0	1		38	39
Zeile 0:	Byte 0	Byte 8	...	Byte 304	Byte 312
	Byte 1	Byte 9	...	Byte 305	Byte 313
	Byte 2	Byte 10	...	Byte 306	Byte 314
	Byte 3	Byte 11	...	Byte 307	Byte 315
	Byte 4	Byte 12	...	Byte 308	Byte 316
	Byte 5	Byte 13	...	Byte 309	Byte 317
	Byte 6	Byte 14	...	Byte 310	Byte 318
	Byte 7	Byte 15	...	Byte 311	Byte 319
Zeile 1:	Byte 320	Byte 328	...	Byte 624	Byte 632
	Byte 321	Byte 329	...	Byte 625	Byte 633
bis
Zeile 23	Byte 7366	Byte 7374	...	Byte 7670	Byte 7678
	Byte 7367	Byte 7375	Byte 7671	Byte 7679
Zeile 24:	Byte 7680	Byte 7688	...	Byte 7984	Byte 7992
	Byte 7681	Byte 7689	...	Byte 7985	Byte 7993
	Byte 7682	Byte 7690	...	Byte 7986	Byte 7994
	Byte 7683	Byte 7691	...	Byte 7987	Byte 7995
	Byte 7684	Byte 7692	...	Byte 7988	Byte 7996
	Byte 7685	Byte 7693	...	Byte 7989	Byte 7997
	Byte 7686	Byte 7694	...	Byte 7990	Byte 7998
	Byte 7687	Byte 7695	...	Byte 7991	Byte 7999

Tabelle 4. Interner Aufbau einer Grafik im Speicher des C64

Diese Seite sieht diesmal etwas anders aus als bisher. Das liegt daran, daß sich die meisten Leser anfragen auf Probleme mit einem speziellen Drucker oder auf das Laden von Geos beziehen. Wir möchten diese Seite aber nicht mit Briefen füllen, in denen gefragt wird, wie man seinen Drucker der Firma xy mit dem Interface der Firma yz an den C 64 anschließt. Deshalb haben wir uns entschlossen, (entsprechend der Kopfzeile) Tips und Tricks zu Geos zu veröffentlichen. Der erste Tip bezieht sich trotzdem auf eine bestimmte Druckerserie: die Centronics-Drucker. (F. Müller/da)

Userport	Centronics
B	10
C	2
D	3
E	4
F	5
H	6
J	7
K	8
L	9
M	1
N	16

Ein Kabel für diese Druckertreiber läßt sich nach diesem Anschlußplan einfach selbst herstellen.

Parallel-Drucker einfach angeschlossen

Sehr viele Fragen zu Geos beziehen sich auf Probleme mit einem Parallel-Drucker. Oft sind sie über ein Interface an den C 64 angeschlossen, das von Geos nicht unterstützt wird. Verschiedene Interfaces verändern die Druckercode so, daß ein vernünftiger Ausdruck unmöglich ist. Eine einfache Lösung bietet das sogenannte Geos Cable (auf deutsch: Geos-Kabel). Verschiedene Treiber auf der Rückseite der Systemdiskette von Geos V1.3 oder Geos 128 haben deshalb die Zeichenfolge »(GC)« in ihrem Namen (Bild 1). Dieses Geos-Kabel ist jedoch in Deutschland nicht unter dieser Bezeichnung erhältlich. Durch Versuche haben wir aber festgestellt, daß ein normales Parallel-Kabel für den C 64 auch funktioniert. Ein solches Kabel gibt es im Fachhandel relativ preiswert. Wer mit

Geos im Griff

Ein einfacher und funktionierender Anschluß eines Paralleldruckers an den C 64 und ein Ausdruck mit dem Betriebssystem Geos auf einem Laserdrucker – das sind Leckerbissen für Geos-Fans.

gedruckt mit Laser-Drucker

Einladung

erstellt mit Geo-Publish

Am 17.6.89 geht die Post ab. Ab 18⁰⁰ Uhr in der Vereinshütte am See steigt die Megaparty. Das Trio Infernale (Gertr. Thomas und Peter) laden alle Freunde dazu ein. Weit ab von jeglicher Zivilisation spielen "Trantor and the Hot Boys" bis Mitternacht. Danach gibt's noch Musik aus der Kasse bis zum frühen Morgen. Platz zum Tanzen und Ratschen ist genügend vorhanden. Daher kannst Du deinen Freund/Freundin (oder solche, die es werden wollen) mitbringen.

Stichwort "mitbringen":
Ab 20⁰⁰ wird gegrillt, wenn die Sonne scheint, am Strand, sonst auf der Veranda. Wer sich selbst grillen will, soll Badesachen und Sonnencreme mitbringen. Zum Grillen bitte kein halbes Schwein auf Teller, sondern lieber etwas Kleineres. Ein Kühlschrank ist vorhanden. Als Ergänzung des kalten Büffets wären wir für Salate (Bitte von Gertr. kein Kartoffelsalat) und natürlich Kuchen sehr dankbar. Für Getränke ist ausreichend gesorgt, freiwillige Spenden werden nicht abgelehnt. Neben Alkoholischem (hicks) stehen für die Autofahrer auch Säfte und Mineralwasser bereit. Wenn's nicht langt, ist noch der See da.

Das Wichtigste in Kürze:

Was?	Party (was sonst?)
Wo?	Vereinshütte am Steinsee (siehe Plan)
Wann?	17.6.89
Ab wann?	18.00 Uhr
Wie lange?	spätestens 18.6.89, 6.00 Uhr

Achtung! Notfalls ist genug Platz, um mit einem Schlafsack in der Hütte zu campieren. Rücksicht auf müde Gäste wird vor Ende der Party allerdings nicht genommen.

Ausreden gibt es nicht. Wer eingeladen ist, muß auch kommen!

2 Das ist kein Ausdruck von einem Personal Computer oder einem Macintosh. Diese (verkleinerte) Seite ist unter Geopublish konstruiert und auf einem Laserdrucker ausgegeben worden. Der C 64 ist also noch lange nicht veraltet.

```

2 "n1-10 quad":          usr<
2 "n1-10 quad/d":        usr<
2 "n1-10 quad/v":        usr<
4 "STAR nx-10":          usr
4 "STAR nx-10c":          usr
4 "STAR sg-10/15":        usr
4 "1526":                 usr
4 "BLUECHIP (gc)":        usr
4 "c.iTOH 8510 (gc)":      usr
4 "8510a (gc)":            usr
4 "8510a (gc)":            usr
4 "EPSON fx-80 (gc)":      usr
4 "EPSON jx-80 (gc)":      usr
4 "EPSON mx-80 (gc)":      usr
4 "GEMINI 10X (gc)":      usr
4 "ibm 5152+ (gc)":        usr
4 "OKI m1-92/93 (gc)":     usr
4 "pr2300 (gc)":          usr

```

1 Einige Druckertreiber von Geos haben die Zeichenfolge »(GC)« in ihrem Namen (Geos Cable)

einem Lötkolben umzugehen weiß, kann sich ein solches Kabel selbst herstellen. Die Anschlußbelegung ist in der Tabelle gezeigt. Die Praxis hat gezeigt, daß es mit einem solchen einfachen Parallel-Kabel weit weniger Probleme als mit einem speziellen Drucker-Interface gibt. Viele Betriebssysteme unterstützen die parallele Schnittstelle von Userport.

Ein Laserdrucker am C 64 ?

So und ähnlich lauteten Fragen von Lesern und Mitarbeitern, als wir die ersten Versuche machten, den C 64 zum Ausdruck am Laserdrucker zu bewegen. Wir selbst waren auch skeptisch, bevor wir uns davon überzeugen konnten, daß der Laserdruck funktioniert. Wir zerstreuen nun alle Zweifel, indem wir ein unter Geopublish erstelltes Dokument in Bild 2 zeigen. Die Druckqualität dieses Dokumentes wird auf einen Personal Computer oder Macintosh schließen lassen, aber keiner von beiden war am Laserdrucker angeschlossen. Ein ganz normaler C 64 hat mit dem Programm Geopublish auf einem Laserdrucker diesen Ausdruck produziert.

Ein weiterer Punkt macht Geos interessant: Ein Laserservice, wie er in den USA weit verbreitet ist, ist hier in Deutschland gerade im Aufbau. Mehr dazu erfahren Sie in einer der nächsten Ausgaben.

Fragen oder Tips und Tricks zu Geos?

Wenn Sie irgendwelche Fragen oder Tips und Tricks zu den Geos-Produkten von Berkeley Softworks oder Markt & Technik haben, sollten Sie uns schreiben. Wir bemühen uns, Ihre Fragen innerhalb dieses Forums zu beantworten. Sollten Sie Ihre Frage hier nicht wiederfinden, erhalten Sie trotzdem auf jeden Fall eine Antwort. Schicken Sie also Ihre Fragen und/oder Tips und Tricks an folgende Adresse:

Markt & Technik Verlag AG
Stichwort: Geos im Griff
Redaktion 64'er
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Basic kinderleicht gemacht

(Teil 5)

Diesmal widmen wir uns einem Haupteinsatzgebiet eines jeden Computers: dem Rechnen. Leicht und verständlich lernen Sie in dieser Folge, wie er mit Zahlen umgeht.

Das Wort »Computer« leitet sich vom lateinischen »computare« ab, das bedeutet soviel wie »rechnen«. Auch wenn es in der Fachwelt als unsauber gilt, vom C 64 einfach nur als »Rechner« zu sprechen, kann dennoch nichts darüber hinwegtäuschen, daß jeder Computer im Prinzip nur ein überdimensionaler Taschenrechner mit etwas mehr »Intelligenz« und einer Mehrzahl von Funktionen ist. Aus diesem Grund kann auch der C

geschrieben lautet er $4 \times 4 \times 4 \times 4$, hat den Wert 256. Das kann uns auch der C 64 ausrechnen: Das Symbol für die Potenzrechnung ist der Pfeil nach oben. Die entsprechende Taste finden Sie am C 64 links neben der großen RESTORE-Taste. Geben Sie den Befehl

PRINT 4 ↑ 4

ein, und der C 64 antwortet brav mit 256. Eine Fehlermeldung, die vor allem bei der Potenzrechnung auftreten kann,

beiden. Die größte Zahl, mit der er rechnen kann, lautet in mathematischer Schreibweise $1.70141183 \times 10^{38}$. Ergibt eine Rechnung, zum Beispiel

PRINT 33 ↑ 33

ein größeres Ergebnis, quittiert der C 64 den Versuch mit

?OVERFLOW ERROR

Nun wollen wir einmal berechnen, was herauskommt, wenn man das Ergebnis von $4 + 3$ mit der Zahl 2 multipliziert.

Doch was ist das? Nach Eingabe des obigen Kommandos errechnet der C 64 den Wert 10! Da kann doch etwas nicht stimmen. Ist unser Rechner etwa kaputt?

Nein, ist er nicht. Es gibt in der Mathematik eine Regel namens »Punkt vor Strich«, die über die Reihenfolge der Berechnung von Ausdrücken Auskunft gibt. Multiplikationen und Divisionen müssen immer vor Additionen und Subtraktionen durchgeführt werden! Daher berechnet der C 64 den »falschen Wert«: 3×2 ergibt 6, plus 4 macht 10.

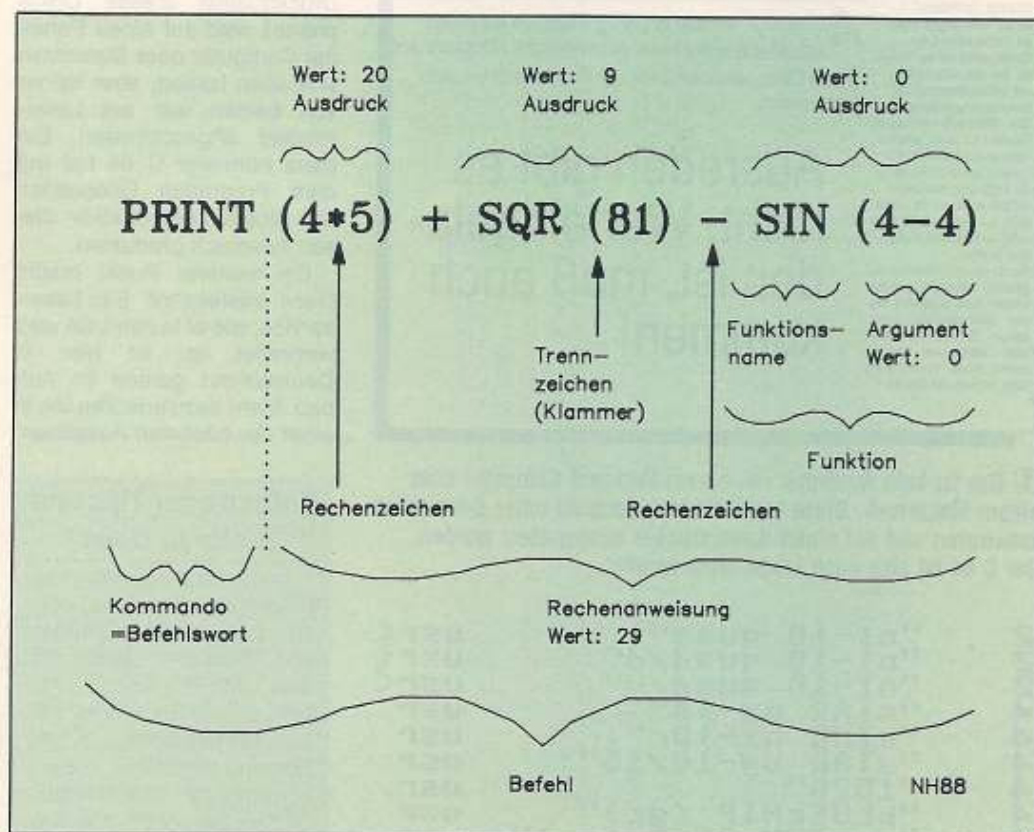
In unserer Beispielrechnung hätten wir dem Computer die Reihenfolge durch Klammern angeben müssen:

PRINT (4 + 3) * 2

liefert das richtige Ergebnis 14. Wie Sie sehen, kann man durch Verwendung der (runden) Klammern Operationen verschachteln. Auch komplexe Berechnungen wie

PRINT 1 - (4 + 12/4) * (4/(10 - 8))

bereiten dem Rechner keine Probleme. Sie müssen nur peinlich genau darauf achten,



1 Der Aufbau einer Rechenanweisung hinter einem PRINT-Befehl genau erklärt

64 hervorragend rechnen. Im dritten Teil unseres Kurses haben Sie ja schon ein Beispiel kennengelernt. Neben den vier Grundrechenarten (Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division) ist auch die Potenzierung eingebaut. Der Ausdruck 4^4 (sprich: vier hoch vier), aus-

ist die Meldung eines Überlaufes (»Overflow Error«). Das bedeutet, daß eine Zahl zu groß für den C 64 wurde. Zum Vergleich: Viele Taschenrechner arbeiten nur mit acht Stellen, bei größeren Zahlen geben sie ein »E« aus. Unser C 64 kann sogar 38stellige Zahlen verar-

Der C 64 kann ja auch mehrere Rechnungen auf einmal verarbeiten, etwa

PRINT 4 + 3 * 2

Rechnen wir das Problem zunächst im Kopf durch. Die Summe $4 + 3$ ergibt sieben, das Doppelte davon ist 14.

Kursübersicht

Teil 1: PRINT, INPUT, Bedienung des Bildschirmditors

Teil 2: GET, READ, DATA. Anhand einer kleinen Adreßverwaltung lernen Sie neue Befehle und Steuerzeichen kennen.

Teil 3: GOTO, ON..GOTO, GOSUB, ON..GOSUB. Wir behandeln an einem Beispiel die wichtigsten Sprungbefehle des C 64.

Teil 4: String-Operationen

Teil 5: Arithmetische Operationen

Teil 6: PEEK, POKE, SYS

Verdammt preiswert!

MAGIC DISK 64

Das Monatsmagazin auf
Diskette für nur DM 9,80!

Jetzt beim
Zeitschriften-
händler!



Das hören C 64-Freunde gern:
Magic Disk 64 bringt jeden Monat
aktuell, was Computer-Freaks am
Herzen liegt: News, mehr als zehn
Spiele, Infos und Unterhaltung,
Basteleien, Utilities und vieles mehr.
Auf zwei Diskettenseiten.
Sofort startbereit.
Da gibt's nur eins:
Gleich ausprobieren!



**MAGIC
DISK 64**

Jeden Monat neu
bei allen
Zeitschriftenhändlern,
die Zeitschriften
mit Disketten führen.

daß Sie stets die gleiche Zahl Klammern wieder schließen, die Sie geöffnet haben, sonst beschwert sich der C 64 mit einem

?SYNTAX ERROR

Aus dem dritten Teil dieses Kurses wissen Sie bereits, daß eine Variable einen bestimmten Wert annehmen kann. Re-

Das Ergebnis ist mit 2 zu multiplizieren (macht 18) und in B zu speichern. Die beiden Variablen A und B (Werte 9 und 18) sind zu addieren und in C zu speichern. Der Inhalt von C, 27, wird dann ausgegeben.

Den nächsten Bereich, den wir ansprechen wollen, sind die Funktionen (sin, cos etc.). Sie bestehen aus einem ge-

Der Sinus von 1 im Bogenmaß ist 0,841, wie uns auch der C 64 mitteilen kann:

PRINT SIN (1)

liefert das gewünschte Ergebnis. Ähnlich funktioniert der Cosinus:

PRINT COS (6)

liefert den genauen Wert 0,960 170 286. Um übrigens einen Winkel im Gradmaß in das für den C 64 »verdauliche« Bogenmaß umzurechnen, verwenden Sie die Formel:

$\text{Grad} = \text{Bogenmaß} * \pi / 180$

Das Zeichen PI (π) bekommen Sie durch Druck auf (SHIFT) und (I). Diese mathematische Konstante hat den Wert 3,14159 und entspricht dem Bogenmaß von 180 Grad. Den Sinus von 90 Grad berechnet man demnach wie folgt:

PRINT SIN (90 * π / 180)

Eine Aufstellung aller Funktionen des C 64 finden Sie in der Tabelle. Bevor wir uns nun mit dem Programm beschäftigen, kommen Sie leider auch dieses Mal um einige Fachbegriffe nicht herum. Sie sind aber leicht zu verstehen. Sehen Sie sich Bild 1 an: Sie sehen darin einen relativ komplexen Befehl. Der Befehl, das ist die gesamte eingegebene Zeile, besteht aus dem Befehls- wort (Kommando, hier PRINT) und der eigentlichen Rechnung. Die Rechenanweisung unterteilt sich in drei Ausdrücke, die durch zwei Rechenzeichen (plus und minus)

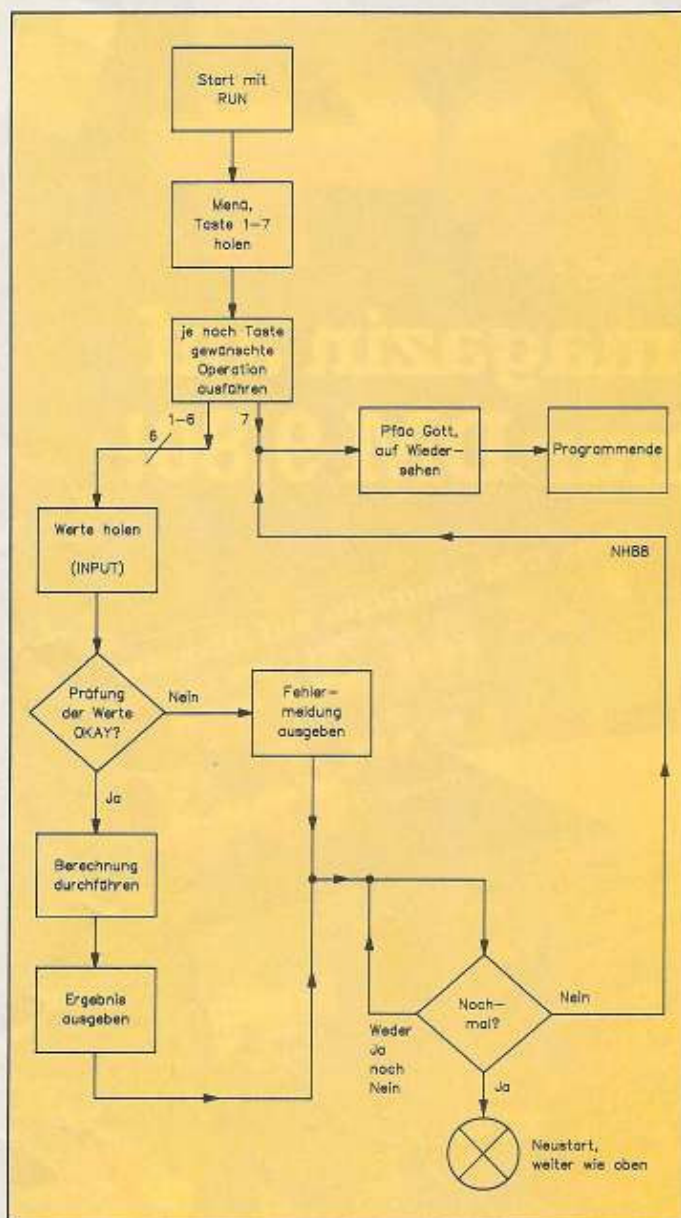
getrennt sind. Der erste Ausdruck ist eine Multiplikation von zwei Zahlen, der zweite Ausdruck enthält eine Funktion, die die Wurzel aus 81 berechnen soll. Die Wurzel aus 81 ist 9, denn 9 mal 9 ist 81. Die Funktion besteht aus dem Funktionsnamen (»SQR«), zwei Trennzeichen (Klammern) und dem Argument, in diesem Falle 81. Das Argument kann, wie es der dritte Ausdruck zeigt, ebenfalls wieder eine Rechnung sein. Die Sinusfunktion berechnet den Sinus aus Null, denn 4 minus 4 ist 0.

Das Programm

Der Sinus aus 0 ist wieder 0. Insgesamt hat der PRINT-Befehl also die Rechnung 20 plus 9 minus 0 durchzuführen, das ergibt 29.

Auch diesmal haben wir wieder ein kleines Programm (Listing) für Sie vorbereitet, daß Sie bitte mit dem Checksummer (siehe Seite 108) abtippen und vor dem ersten Start speichern.

Das Programm wandelt den C 64 in einen einfachen Taschenrechner um. Nach dem Start mit RUN erscheint ein sogenanntes »Menü«, eine Auflistung von verschiedenen Funktionen, aus denen Sie durch Tastendruck eine wählen können. Nehmen wir zum Beispiel die Multiplikation (Taste <3>). Nun sind die beiden Faktoren, die miteinander multipliziert werden sollen, einzu-



2 Das Ablaufschema unseres Beispiel-Programms

chenoperationen sind aber nicht nur hinter dem PRINT-Befehl erlaubt. Auch hinter Variablenzuweisungen sind Berechnungen möglich. Beispiel:

```
A = 4 + 5
B = A * 2
C = A + B
PRINT C
```

Die Variable A soll den Wert 4 plus 5, also 9, annehmen.

wöhnlich dreistelligen Namen und einem Wert in Klammern dahinter. Aus der Mathematik kennen Sie sicher noch die Sinusfunktion, die zu Berechnungen am Kreis eingesetzt wird. Auch diese Funktion ist im C 64 eingebaut. Um den Sinus eines Winkels im Bogenmaß (I) zu berechnen, verwenden Sie den Befehl

PRINT SIN (Winkel)

Die numerischen Funktionen des C64

Funktion zur Berechnung von	
ABS (X)	Betrag ohne Vorzeichen von X
ATN (X)	Arcustangens von X im Bogenmaß. Gegenfunktion zu TAN (X)
COS (X)	Cosinus des Winkels X im Bogenmaß
EXP (X)	Xte Potenz der mathematischen Konstanten e (2,7183...)
INT (X)	Vorkomma-Anteil von X (Nachkommastellen werden abgeschnitten). Negative Zahlen werden dem Betrag nach größer
LOG (X)	natürlicher Logarithmus von X (Umkehrfunktion zu EXP (X))
PEEK (X)	Inhalt einer Speicherzelle X auslesen (siehe nächste Folge)
RND (X)	Zufallszahl. X hat keine Funktion
SGN (X)	Vorzeichen von X: 1 = positiv, -1 = negativ, 0 = Null
SIN (X)	Sinus von X (Bogenmaß)
SQR (X)	Quadratwurzel von X
TAN (X)	Tangens von X. Umkehrfunktion zu ATN (X)
FRE (X)	freier Speicherplatz (X hat keine Funktion)
POS (X)	aktuelle Cursorspalte (X hat keine Funktion)

Ein einfaches Rechenprogramm in Basic

```

10 REM ** RECHENPROGRAMM ** <015>
20 REM ** VON N. HEUSLER ** <192>
30 REM ** AM 20. 9. 1988 ** <186>
40 : <016>
50 PRINT "CLR>RECHENPROGRAMM<26SPACE>TTTTT" <230>
   TTTTTTTT
60 PRINT "DOWN>SPACE>(1) ADDITION":PRINT" <012>
   (2) SUBTRAKTION":PRINT" (3) MULTIPLIKATI
   ON
70 PRINT" (4) DIVISION":PRINT" (5) POTENZ" <077>
   :PRINT" (6) WURZEL
80 PRINT"SPACE>DOWN>(7) ENDE":PRINT"DOWN <087>
   >BITTE WAEHLEN SIE DIE OPERATION !
90 POKE 198,0 <254>
100 GET A$:A=VAL(A$):IF A<1 OR A>7 THEN 10 <175>
   0
110 ON VAL(A$)GOTO 1000,2000,3000,4000,500 <198>
   0,6000,7000 <175>
199 : <181>
200 REM ** DATEN HOLEN **
210 PRINT"DOWN>GUT. BITTE GEBEN SIE DIE W <172>
   ERTE EIN:DOWN> <080>
220 INPUT"ERSTE ZAHL:<2SPACE>":A <077>
230 INPUT"ZWEITE ZAHL: ":B <042>
240 RETURN <021>
299 : <142>
300 REM ** ERGEBNIS **
310 PRINT"DOWN>DAS ERGEBNIS DER ";T$;" IS <021>
   T"C"<LEFT>. <124>
320 RETURN <121>
399 : <180>
400 REM ** WEITER ** <155>
410 PRINT"DOWN>NOCH EINE RECHNUNG ? [J/N] <074>
420 POKE 198,0 <102>
430 GET A$:IF A$="J"THEN RUN <049>
440 IF A$<>"N"THEN 430 <184>
450 GOTO 7000 <213>
999 : <053>
1000 REM ** PLUS ** <200>
1010 GOSUB 200 <078>
1020 T$="ADDITION":C=A+B <230>
1030 GOSUB 300 <232>
1040 GOTO 400 <197>
1999 :
2000 REM ** MINUS ** <037>
2010 GOSUB 200 <184>
2020 T$="SUBTRAKTION":C=A-B <183>
2030 GOSUB 300 <212>
2040 GOTO 400 <214>
2999 : <181>
3000 REM ** MAL ** <156>
3010 GOSUB 200 <168>
3020 T$="MULTIPLIKATION":C=A*B <132>
3030 GOSUB 300 <196>
3040 GOTO 400 <198>
3999 : <185>
4000 REM ** DURCH ** <193>
4010 GOSUB 200 <152>
4020 IF B=0 THEN PRINT:PRINT"TEILUNG DURCH <102>
   NULL NICHT ERLAUBT !":GOTO 4050 <145>
4030 T$="DIVISION":C=A/B <190>
4040 GOSUB 300 <192>
4050 GOTO 400 <149>
4999 : <160>
5000 REM ** HOCH ** <136>
5010 GOSUB 200 <105>
5020 T$="POTENZIERUNG":C=A^B <164>
5030 GOSUB 300 <166>
5040 GOTO 400 <133>
5999 : <063>
6000 REM ** WURZEL **
6010 PRINT"DOWN>GUT. BITTE GEBEN SIE DEN <099>
   WERT EIN:DOWN> <150>
6020 INPUT"DOWN>WURZEL AUS ":A
6030 IF A<0 THEN PRINT"DOWN>WURZEL AUS NE <160>
   GATIVEN ZAHLEN NICHT ER-<3SPACE>LAUBT <160>
   !":GOTO 6050
6040 PRINT"DOWN>DER WERT DER WURZEL IST"S <083>
   QR(A)"<LEFT>. <160>
6050 GOTO 400 <117>
6999 : <093>
7000 REM ** ENDE **
7002 PRINT"DOWN>PFUCUP,LEFT>"CHR$(34)CHR <037>
   $(20)CHR$(34)"<DOWN>A GOTT - AUF WIED <037>
   ERSEH'N !":END

```

© 64'er

geben. Vergessen Sie nicht die RETURN-Taste nach jeder Eingabe. Der Computer berechnet dann das Produkt, gibt es aus und will wissen, ob Sie eine weitere Rechnung durchführen wollen. Antworten Sie hier mit der Taste <N>, wird das Programm mit einer freundlichen bayerischen Meldung beendet, sonst erscheint wieder das Menü.

Und so funktioniert der Rechner intern: Nach dem Start wird mit Print-Befehlen das Menü ausgegeben (Zeilen 50 bis 80). Der seltsame Befehl in Zeile 90 dient nur dazu, vor dem folgenden GET-Befehl alle Tasten zu löschen, die sich der Computer noch gemerkt hat. Was dieser Befehl genau bewirkt, lernen Sie in der nächsten Folge noch genauer kennen. In Zeile 100 holt sich der C64 dann den Wert der gedrückten Taste (GET), sieht nach, welchen numerischen Wert sie hat (VAL (A\$)), ver-

gleicht, ob der Wert im erlaubten Bereich zwischen 1 und 7 liegt, wenn nicht, wird die nächste Taste »geholt«. Sonst tritt der ON-GOTO-Befehl in Zeile 110 in Kraft, den Sie schon in der dritten Folge kennengelernt haben. Je nach gedrückter Taste wird in eine der ausgeführten Zeilen gesprungen.

Punkt vor Strich

Verfolgen wir als Beispiel die Division, deren Unterprogramm bei Zeile 4000 beginnt. Die anderen Operationen funktionieren analog, lediglich die Bereichsprüfung fällt unter Umständen weg.

In Zeile 4010 verzweigt das Programm in eine Unteroutine ab Zeile 200, die den Zähler und Nenner vom Benutzer erfragt. Ist in Zeile 4020 der Nenner Null, wird eine entsprechende Fehlermeldung ausgegeben und die Division nicht

durchgeführt. Sonst teilt der Computer den Zähler A durch den Nenner B (in Zeile 4030), speichert das Ergebnis in C und den Typ der Operation (»Division«) in der Textvariablen T\$. Durch den Aufruf des Unterprogramms (Routine) ab Zeile 300 wird das Ergebnis auf dem Schirm ausgegeben. Ab Zeile 400 steht dann die Abfrage, ob noch eine Rechnung durchzuführen ist. Wird als gedrückte Taste <J> registriert, startet das Programm neu (RUN in Zeile 430), sonst prüft das Programm, ob die gedrückte Taste vielleicht <N> war. Wenn nicht, gelangt der Computer wieder zurück zu Zeile 430, um auf die nächste Taste zu warten. Bei Druck auf <N> wird das Programm ab Zeile 7000 beendet. Bild 2 zeigt das Ablaufschema.

Soweit nun die Rechenbefehle des C64. In dem Artikel »Von der Bildschirmgrafik zum Druckerbild« (Seite 78) wird ge-

nau gezeigt, was man mit einfachen mathematischen Funktionen machen kann. Zwei kleine Programme zum Druck des Text- oder Grafikbildschirms auf Papier werden erklärt. Dieser Artikel ist auch eine Vorbereitung auf den nächsten Teil dieses Kurses, da dort kurz auf den Befehl PEEK eingegangen wird.

In der nächsten und vorläufig letzten Folge unseres kleinen Kurses werden wir uns dann als krönenden Abschluß ein wenig mit einem sehr wichtigen Bestandteil des C 64 befassen: dem Speicher. Neben seinem Aufbau lernen Sie auch die Befehle für die Verwaltung des Speichers sowie wichtige Tips für die Verwendung in eigenen Programmen kennen. Auf diese Folge können Sie sich wirklich freuen: Sie verschafft Ihnen zumindest einen kleinen Einblick in die »Welt« der Profis.

(Nikolaus Heusler/da)

ACTION REPLAY

JETZT NOCH MEHR POWER UND UTILITIES! UNENTBEH

DM 119,-

Action Replay macht einen Schnappschuß des laufenden Programms, egal wie es geladen wurde – von Kassette oder Diskette – mit normaler Geschwindigkeit oder Turbo.

- **RAMLOADER: WELTWEIT SCHNELLSTER SERIELLER FLOPPYBESCHLEUNIGER - LÄDT 200 BLOCKS IN 6 SEKUNDEN, 240 BLOCKS IN 7 SEKUNDEN!** Das ist sogar schneller als bei vielen Parallelsystemen. Keine extra Hard- oder Software erforderlich. Der RAMLOADER ist in der Lage Disketten mit 25facher Geschwindigkeit zu laden.
- **EINFACHSTE HANDHABUNG:** Per Knopfdruck machen Sie ein komplettes Backup-Tape auf Disk, Tape auf Tape, Disk auf Tape, Disk auf Disk. Den Rest erledigt Action Replay vollautomatisch. Sie geben dem Backup nur einen Namen.
- **TURBO LOAD:** Alle Backups werden mit Warp 25- oder Turbogeschwindigkeit geladen, VÖLLIG UNABHÄNGIG VON DER CARTRIDGE!
- **SPRITE KILLER:** Werden Sie unbesiegbar. Schalten Sie Spritkollisionen ab – funktioniert mit vielen Programmen.
- **HARDCOPY:** Frieren Sie Ihr Spiel ein und drucken den Bildschirm aus, z. B. Graphiken, High Scores usw. Arbeitet mit fast allen Druckern zusammen. MPS 801, 803, Star, Epson usw. Ausdruck in doppelter Größe, mit 16 Grautönen, revers möglich. Keine Spezialkenntnisse erforderlich.
- **PICTURE SAVE:** Speichern Sie beliebige Hires-multicolour-Bildschirme auf Diskette. Per Knopfdruck. Kompatibel zu Blazing Paddles, Koala, Artist 64, Image System usw.
- **SPRITE MONITOR:** Der einzigartige Spritemonitor ermöglicht Ihnen, Programme anzuhalten und alle Sprites anzuzeigen. Sie können alle Sprites anzeigen, die Animation der Sprites verfolgen, Sprites speichern, löschen oder sogar in andere Spiele übertragen.
- **TRAINER POKES:** Stoppen Sie Ihr Spiel per Knopfdruck und geben Sie die Pokes für extra Leben usw. ein. Ideal für schwierige Spiele.
- **MULTISTAGE TRANSFER:** Kopiert sogar Nachladeprogramme von Kassette auf Diskette. Mit Fast-Load. Für besondere Nachladesysteme ist eine Erweiterungsdiskette erhältlich.
- **SUPER PACKER:** Extrem leistungsfähiger Programmkompressor komprimiert Programme und speichert sie als einzelnes File ab. 3 Programme pro Diskettenseite – 6 Programme pro Diskette, wenn Sie beide Seiten benutzen.
- **TEXT MODIFY:** Verändern Sie Titelbildschirme oder High Scores oder schreiben Sie Ihren eigenen Namen in ein Spiel. Dann speichern Sie es ab oder starten es von neuem.
- **MONITOR:** Außergewöhnlich leistungsfähiger Maschinensprache-Monitor. Enthält alle Standardbefehle und viele mehr: Assemblieren, Disassemblieren, Hexdump, Verschieben, Vergleichen, Füllen, Suchen, Zahlenkonvertierung, Bankswitching, Relocieren, Laden/Speichern usw. Benutzt keinen Speicher. Deshalb Anhalten und Verändern von laufenden Programmen per Knopfdruck möglich. Drucker werden unterstützt.
- **DISKDRIVE MONITOR:** Ein spezieller Monitor für den Speicher des Floppylaufwerks mit allen notwendigen Befehlen. Unentbehrlich für Freaks.
- **DISK COPY:** Kopiert eine ungeschützte Diskette in weniger als 2 Minuten.
- **FILE COPY:** Kopiert Standard- und Warpfiles mit bis zu 249 Blocks. Formatwandlung von Standard- nach Warpformat und umgekehrt möglich.
- **FAST FORMAT:** Schnellformatierung in unter 20 Sekunden.
- **BASIC TOOLKIT:** Eine Reihe nützlicher neuer Basic-Befehle: automatische Zeilennummerierung, DELETE, MERGE, APPEND, OLD, LINE-SAVE usw. PRINTERLISTER – listet ein Programm oder die Directory direkt von Diskette auf Drucker oder Bildschirm. Programme im Rechner bleiben erhalten.
- **FUNKTIONSTASTENBELEGUNG:** Auf Tastendruck alle wichtigen Befehle wie LOAD, SAVE, DIR. Laden aus der Directory. Keine Filenamenangabe nötig.
- **TAPE TURBO:** Spezielles Turbo für Ihre eigenen Programme. Der Bildschirm bleibt beim Laden an.

WICHTIG! Alle Optionen sind in ACTION REPLAY MK V eingebaut und auf Tastendruck verfügbar. Alle Optionen arbeiten mit DISK und KASSETTE zusammen (außer multistage transfer & disk file utility).

ACTION REPLAY ERWEITERUNGSDISKETTE

Die größte und beste Sammlung von Parametern und Filecopyprogrammen für die Übertragung von speziellen Kassettennachladesystemen auf Diskette. Enthält Parameter für insgesamt 70 Programme und beinhaltet damit alle wichtigen Titel. Trainer Pokes für unendliche Spielzeit, Leben usw.

DIASHOW für Bilder, die mit einem der gängigen Zeichenprogramme erstellt wurden oder für Bilder, die mit Action Replay gespeichert wurden. DM 19,-

Verdammt preiswert!

MAGIC DISK 64

Das Monatsmagazin auf
Diskette für nur DM 9,80!

Jetzt beim
Zeitschriften-
händler!



Das hören C 64-Freunde gern:
Magic Disk 64 bringt jeden Monat
aktuell, was Computer-Freaks am
Herzen liegt: News, mehr als zehn
Spiele, Infos und Unterhaltung,
Basteleien, Utilities und vieles mehr.
Auf zwei Diskettenseiten.
Sofort startbereit.
Da gibt's nur eins:
Gleich ausprobieren!



MAGIC DISK 64

Jeden Monat neu
bei allen
Zeitschriftenhändlern,
die Zeitschriften
mit Disketten führen.

Tips und Tricks für Einsteiger

Natürlich findet ein Profi schnell des Rätsels Lösung, wenn er sich den »Trick« mit der Überschrift »Rätselhaftes Englisch« durchliest. Darum geht es nicht. Natürlich braucht auch ein Einsteiger nur das Heft umzudrehen, um die Lösung zu erfahren. Darum geht es aber auch nicht.

Eigentlich möchte ich nur zeigen, daß Tips und Tricks nicht unbedingt trocken sein müssen. Oder ist jemand anderer Meinung?

Euer
Alfred Poschmann

Directory – schnell und übersichtlich

Das Einlesen des Inhaltsverzeichnisses einer Diskette innerhalb eines eigenen Programms muß nicht schwer sein. Dennoch sind viele Direc-

Zu unseren Tips und Tricks gibt es diesmal noch ein Phänomen an unserem C 64 zu bestaunen.

mit je 20 (1. Seite: Kopfzeile und 19 Dateien) Eintragungen unterteilt wird. Dabei enthält die Kopfzeile jeweils Seite, Disknamen und ID.

Die Ausgabe kann mit der <->-Taste beendet werden oder mit jeder anderen Taste bis zum Ende fortgeführt werden. Die zuletzt gedrückte Taste wird mit GET AS abgefragt.

Doch nun zum Listing: Das Demoprogramm (Listing 2) wird mit dem Checksummer und die Directoryroutine mit dem MSE eingegeben.

Das Demoprogramm wird nun mit LOAD "DEMO".8 geladen und mit RUN gestartet. Es lädt die Maschinen-Routine nach und zeigt daraufhin das Directory auf Tastendruck an. Die Laufwerksnummer kann

mit der Variablen »L« (8 bis 15, Zeile 50) bestimmt werden.

Zum Einbinden der Routine in eigene Programme noch einige Hinweise:

Das Demo beinhaltet zum Vergleich bereits die wesentlichen Schritte, die im folgenden erläutert werden.

1. Möglichst am Programmfang die Routine einladen (Zeile 30).

2. Vor dem Aufruf oder während des gesamten Programmablaufs den Kleinschriftmodus benutzen (Zeile 40).

3. Der Syntax der Routine lautet SYS 49152. Die Laufwerksnummer kann zuvor mit POKE 49155,(8-15) geändert werden.

4. Nach dem Aufruf sollte die zuletzt gedrückte Taste mit

GET AS abgefragt oder mit POKE 198,0 eliminiert werden.

Noch ein Tip für etwas versiertere Programmierer: Nach dem Aufruf steht der Diskname im Bereich 49423 bis 49437 (\$\$10F-\$C11E) und die ID-Nummer im Bereich von 49440 bis 49444 (\$C121-\$C125).

(R. Haußels/ap)

Professionelles Design

Auch für den C 64 gibt es immer mehr Programme mit einer Benutzeroberfläche, die Tastatureingaben überflüssig macht. Statt dessen wird mit dem Joystick oder einer Maus ein Pfeil auf einen Menüpunkt gesteuert. Mit einem Knopfdruck wird dann das entsprechende Unterprogramm aktiviert.

Listing 1. »Fast Directory« gibt ein übersichtliches Disketteninhaltsverzeichnis aus

Name : fast directory	c000 c10f	c058 : 00 d0 f6 60 20 c1 ff aa 60	c0c0 : d0 f5 a2 06 b4 07 c1 20 50
c000 : a9 01 a2 08 a0 00 20 ba d3	c060 : 20 c1 ff 20 ed b4 60 ae 15	c0c8 : d2 ff ca d0 f7 a2 00 b4 76	c0d0 : 21 c1 e8 20 d2 ff e0 05 eb
c008 : ff a9 01 a2 0e a0 c1 20 9e	c068 : 3c 03 e0 13 f0 11 ee 3c 8c	c0d8 : d0 f5 ee 3d 03 a9 0d 20 f8	c0e0 : d2 ff 60 a2 08 20 c1 ff df
c010 : b4 ff 20 c0 ff a2 01 8e 23	c070 : 03 4e 2b c0 a9 00 85 c6 ba	c0e8 : ca d0 fa a2 00 20 c1 ff 6d	c0f0 : 9d 0f c1 e8 e0 17 d0 f5 98
c018 : 3d 03 20 c6 ff a9 00 8d 20	c078 : a9 01 c5 c6 d0 fc 60 20 a3	c0f8 : 60 20 12 3a 45 47 41 d0 69	e100 : 12 3a 4b 53 49 c4 20 92 ed
c020 : 3c 03 20 e3 c0 20 94 c0 43	c080 : 74 c0 ad 77 02 c9 5f f0 7e	e108 : 12 3a c4 c9 20 92 24 00 e9	
c028 : 4c 3f c0 20 c1 ff 20 c1 65	c088 : bf a9 00 8d 3c 03 20 94 53		
c030 : ff a9 40 c5 90 f0 0e a9 e9	c090 : c0 4c 2b c0 20 44 e5 a2 5a		
c038 : 0d 20 d2 ff 20 5e c0 20 32	c098 : 07 bd f8 c0 20 d2 ff ca 02		
c040 : 51 c0 4c 67 c0 20 74 c0 52	c0a0 : d0 f7 ae 3d 03 a9 00 20 7d		
c048 : 20 ce ff a9 01 20 c3 ff 23	c0a8 : ed bd a2 08 bd ff c0 20 1d		
c050 : 60 20 c1 ff 20 d2 ff c9 e0	c0b0 : d2 ff ca d0 f7 a2 00 bd 5e		
	c0b8 : 0f c1 e8 20 d2 ff e0 10 b7		

© 64'er

tory-Routinen zu langsam. Man verliert besonders bei recht langen Directories den Überblick, da bei mehr als 21 Dateien die ersten Eintragungen weggeschrollt werden. Ebenso ist es mit dem Disknamen oder der ID, die man häufig benötigt. Gerade diese verschwinden als erstes. Die Folge: Man ruft die Routine so oft auf, bis die gesuchte Eintragung vollständig gelesen wurde. Aus diesen Gründen habe ich selbst ein Programm (Listing 1) geschrieben, das diese Mängel beseitigt.

Vom Prinzip her funktioniert sie genauso wie die bereits abgedruckten Basic-Routinen, jedoch sorgt meine nicht nur für Schnelligkeit, sondern auch für Übersichtlichkeit.

Diese wird dadurch geschaffen, daß das Directory in Seiten

Listing 2. Ein Demo zur Directory-Routine

```

30 IF A=0 THEN A=1:LOAD"FAST DIRECTORY",0,1 <215>
40 PRINT CHR$(8):CHR$(14) <074>
50 L=8:POKE 49155,L <036>
60 REM ***** <114>
61 REM * DATEIEN WERDEN GESCHRIEBEN * <248>
62 REM ***** <116>
65 PRINT"(CLR,DOWN,RIGHT)ZEILEN SCHREIBEN (J/N)?":WAIT 198,255:GET A$:IF A$="N" THEN 120 <078>
70 PRINT"(CLR,DOWN,RIGHT)BITTE WARTEN - SCHREIBE ZEILEN..." <171>
80 FOR A=1 TO 40:PRINT"(HOME,3DOWN,RIGHT);40-A;"(LEFT,SPACE)" <102>
90 F$="FILE"+STR$(A)+" ,W,P":OPEN 1,8,2,F$:CLOSE 1:NEXT <039>
100 REM ***** <212>
101 REM * DIRECTORYAUFRUF * <236>
102 REM ***** <214>
120 PRINT"(CLR,5DOWN,5RIGHT)AUF TASTENDRUCK - DIRECTORY" <106>
130 WAIT 198,255:GET A$ <063>
140 SYS 49152:GET A$ <105>
150 REM A$="+" - ABGEBROCHEN, SONST NICHT <089>
160 GOTO 120 <120>

```

© 64'er

Für Assemblerfreaks kein Problem, nur als Basic-Programmierer tut man sich schwer, ähnlichen Komfort in eigene Werke einzubauen. Das muß nicht sein. Listing 3 (bitte mit dem MSE eingeben) beinhaltet die nötigen Unterprogramme, um einen Joystick im Port 2 von Basic aus abzufragen. Die Bewegung des Pfeils erfolgt dann ganz automatisch. Die Listings 4 und 5 demonstrieren die Anwendung der Maschinensprache-Routinen in anschaulicher Weise.

Noch ein paar Erklärungen zur Syntax: Der (einmalige) Aufruf lautet SYS 49152, m, f, g und sollte nur einmal im Programm erfolgen. Der Parameter »m« (Modus) kann Werte von 0 bis 1 annehmen, wobei die 0 für Mauszeiger ein und die 1 für Mauszeiger aus steht.

CARTRIDGE MK V

FRÜHLICH FÜR SPIELER, PROGRAMMIERER UND FREAKS!

ACTION REPLAY V 'PROFESSIONAL'

- Action Replay V Professional enthält 32 K ROM, 8 K RAM und einen LSI Custom Chip.



Das Original-Modul
von DATEL-Electronics
aus England!!
(erkennbar an dem
LSI Custom Chip!)

UTILITYDISK ZU ACTION DISPLAY MK V

Eine Palette von Utilities zur Verarbeitung von Hires-Bildern, die Sie entweder selbst erstellt oder mit dem Action Replay Grabber eingefroren haben.

DIASHOW: Betrachten Sie Ihre Lieblingsbilder wie in einer Diashow. Mit Tastatur oder Joystick wechseln Sie von einem Bild zum anderen. Sehr einfache Bedienung.

BLOW UP: Ein einzigartiges Hilfsmittel. Blasen Sie einen beliebigen Teil Ihres Bildes zur vollen Bildschirmgröße auf. Füllt sogar den Bildschirmrand aus.

SPRITE EDITOR: Programm zum Erstellen und Editieren von Sprites. Volle Farbdarstellung. Spriteanimationen. Ideale Ergänzung zum Spritemonitor von Action Replay.

MESSAGE MAKER: Nehmen Sie Ihr Lieblingsbild und verwandeln Sie es in eine mit Musik untermalte, scrollende Bildschirmnachricht. Mit Texteditor - einfache Handhabung. Musik wählbar. Die Nachrichten sind selbständige Programme. DM 29,-

● ERWEITERTER MONITOR:

Action Replay V 'Professional' hat einen besonders leistungsfähigen Maschinensprache-Monitor. Da sowohl ROM als auch RAM zur Verfügung stehen, kann ein beliebiges Programm eingefroren und dann der GESAMTE Computerspeicher einschließlich Bildschirmspeicher, Zero Page und Stack untersucht werden.

Enthält alle Optionen wie Disassemblieren, Vergleichen, Füllen, Verschieben, Suchen, Relocieren usw. Per Tastendruck können Sie den Monitor verlassen, zum eingefrorenen Programm zurückkehren und dort weitermachen, wo Sie es eingefroren haben. Ein unentbehrliches Hilfsmittel auch beim Debuggen selbstgeschriebener Programme.

● INTELLIGENTE HARDWARE:

Durch den LSI Custom Chip kann die Professional Cartridge auch Schutzmethoden verarbeiten, bei denen herkömmliche Freezer versagen.

● CENTRONICS DRUCKER INTERFACE:

Mit MK V Professional können Sie einen Centronicsdrucker am Userport betreiben in verschiedenen Schriftarten.

● POKEFINDER:

Der Pokefinder ist ein Hilfsmittel, mit dem Sie in Ihren Spielen die Pokes für unendliche Leben ermitteln können. Dies war bisher ein schwieriges Unterfangen, das insbesondere Spezialkenntnisse in Maschinensprache erforderte.

● TEXTEDITOR:

Mit dem Texteditor können Sie einen eingefrorenen Textbildschirm editieren. Verändern der Rahmen-, Hintergrund- und Textfarbe.

● NEUE MONITORKOMMANDOS:

Mit Freeze- oder Breakpoints haben Sie im Unterschied zum Freezerknopf die Möglichkeit, Programme an genau spezifizierten Adressen einzufrieren.

● UPDATE SERVICE:

Nach Einsendung Ihrer alten MK IV Professional (nur Originalmodell), bringen wir es auf den neuesten Stand von MK V. Kosten DM 25,- + Versand.

ALLE BESTELLUNGEN NORMALERWEISE IN
48 STUNDEN LIEFERBAR

ALLEINVERKAUF FÜR DEUTSCHLAND:

EUROSYSTEMS

Baustraße 4, 4240 Emmerich, Tel. 02822/45589
Telefax 0031/8380/32146

Tag- & Nacht-Bestellservice

BESTELLUNG BEI VORKASSE DM 6,- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl.

NACHNAHME DM 10,- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl. Ausland nur Vorkasse.

BESTELLUNG FÜR HOLLAND:

C. COLI, HOEVENBOS 272, 2716 PX ZOETERMEER,
TEL. 079/517710

DISTRIBUTOR FÜR DIE SCHWEIZ UND ÖSTERREICH GESUCHT

Der Parameter »f« (Farbe) bestimmt die Farbe des Pfeils mit einem Wert zwischen 0 und 15. Die Farbzuordnungen entnehmen Sie bitte Ihrem Handbuch zum C 64. Der letzte Wert »g« ist für die Geschwindigkeit des Pfeils zuständig und darf zwischen 0 und 255 liegen. Sinnvoll erscheinen Zahlen zwischen 1 (langsam) und 5 (schnell), da besonders höhere Werte eine genaue Positionierung erschweren.

Die Abfrage der Koordinaten ist ebenfalls leicht zu realisieren:

```
X=PEEK(53248) - 24
+ 256*(PEEK(53264)AND 1)
Y=PEEK(53249) - 50
T=PEEK(56320) AND 16
```

Danach sind in den Variablen X und Y die Koordinaten der Pfeilspitze und in T der Zustand des Feuerknopfs gespeichert. Ist T=0, dann ist der Knopf zum Zeitpunkt der Abfrage gedrückt, ist T=1, dann ist der Knopf nicht gedrückt.

Die Bedienung des Mauszeigers ist ganz einfach, man muß sich nur erst damit vertraut machen. Im Zweifelsfall hilft sicherlich die Analyse eines der beiden Beispielprogramme.

(D. Arend/ap)

Rätselhaftes Englisch

Durch Zufall habe ich eine unglaubliche Entdeckung gemacht: Der gute alte C 64 ist der englischen Sprache kundig. Er versteht ganze Sätze, man kann ihm die eigene Meinung sagen, sich vielleicht sogar mit ihm unterhalten.

Natürlich spricht er nicht fließend Englisch, sein Vokabular ist zudem begrenzt und er verwendet eine abenteuerliche Grammatik. Da er auf seine Grammatik stur beharrt (wie bei Computern üblich) und keine noch so kleine Abweichung erlaubt, ist die Konversation noch etwas schleppend. Aber eines ist auch für Laien leicht dem Computer mitzuteilen: Geburtstagsglückwünsche.

```
FOR YOUR BIRTHDAY FROM ME
=NAME THE BEST WISHES
TO YOU
```

Was erwidert der C 64? »SYNTAX ERROR«, wie immer wenn er etwas nicht versteht? Von wegen: Ein kühnes »READY.« signalisiert die Freude über den Wunsch und die Bereitschaft zur Aufnahme weiterer Glückwünsche.

Schon erstaunlich, denn ich habe nirgends im C 64 einen Englisch-Interpreter gefunden. (T. Bär/ap)

... (T. Bär/ap)
wäre auch zu schön gewesen war's also wieder nichts. Es Mit dem Sprachgenie C 64 unseres Computers. die Leerzeichen kein Hindernis spricht auch nichts, und daß längeren Variablenamen Gegen die Verwendung von statischen Zahlen zu verwenden. Variablen anstelle von konstanten durchaus statthalt, schließlich

ist. Es ist FOR-NEXT-Befehl. Da ist ja auch der Befehl TO als eigentlich ein ... Tatsächlich wo ein FOR ist, da müßte doch nicht gerade unbekannt. Und fang den Programmieren. zes. Zudem ist das FOR am Anzeichen in der Mitte des Satzfällig ist sofort das Gleichheits-C 64 keinen Fehler meldet. Auf fest steht jedenfalls, daß der nisch vor... Vielleicht kam auch Ihnen das Englisch doch etwas Spa

Rätselhaftes Englisch (2)

Listing 5. ... die Anwendung von Mauszeiger 64

```
100 REM -----<222>
105 REM ----- MAUSZEIGER-DEMO 03 -----<123>
110 REM -----<232>
115 REM -----<237>
120 :<096>
125 :<101>
130 IF A=0 THEN A=1:LOAD "MAUS*",8,1<181>
135 POKE 53280,15:POKE 53281,15<138>
140 POKE 646,11<120>
145 PRINT "CLR";CHR$(14);<140>
150 :<126>
155 PRINT "BITTE GEBEN SIE ZEHN BELIEBIGE<070>
WÖRTE"<064>
160 PRINT "EIN :":PRINT<067>
165 FOR T=0 TO 9<067>
170 INPUT W$(T)<106>
175 NEXT T<091>
180 :<156>
185 PRINT "<CLR>";<123>
190 FOR T=0 TO 9<092>
195 PRINT W$(T)<211>
200 NEXT T<116>
205 SYS 49152,1,0,2<206>
210 :<186>
215 T=PEEK(56320)AND 16<163>
220 IF T<>0 THEN 215<100>
225 Y=PEEK(53249)-50<037>
230 L=INT(Y/8)<194>
235 IF L>10 THEN 215<003>
240 X=PEEK(53248)-24+256*(PEEK(53264)AND 1<240>
)<173>
245 S=INT(X/8)<215>
250 IF S> LEN(W$(L)) THEN 215<231>
255 :<011>
260 AD=1024+L*40<200>
265 FOR T=0 TO LEN(W$(L))<076>
270 POKE AD+T,(PEEK(AD+T)+128) AND 255<193>
275 NEXT T<138>
280 GOTO 215
```

© 64'er

Listing 4. Die beiden Demos veranschaulichen ...

```
100 REM -----<222>
105 REM ----- MAUSZEIGER-DEMO 01 -----<121>
110 REM -----<232>
115 REM -----<237>
120 :<096>
125 :<101>
130 IF A=0 THEN A=1:LOAD "MAUS*",8,1<181>
135 SYS 49152,1,0,2<136>
140 POKE 53280,15:POKE 53281,15<143>
145 POKE 646,11<125>
150 PRINT "CLR";CHR$(14)<222>
155 :<131>
160 X=PEEK(53248)-24+256*(PEEK(53264)AND 1<160>
)<233>
165 Y=PEEK(53249)-50<118>
170 T=PEEK(56320)AND 16<147>
175 IF T=0 THEN A$="LASTE":GOTO 185<209>
180 A$=""<129>
185 PRINT "<CLR>";X,Y,A$<214>
190 GOTO 180
```

© 64'er

Listing 3. »Mauszeiger 64« erleichtert den Aufbau von komfortablen Benutzeroberflächen

Name : mauszeiger 64	c000 c115	c058 : d0 09 01 8d 15 d0 60 07 06	c0e0 : cf c0 ae 00 d0 e0 ff d0 51
c000 : 20 9b b7 e0 00 f0 05 e0 55	c060 : 13 a4 02 d0 03 4c 31 ea 8d	c0e8 : 03 ea 10 d0 ee 00 d0 88 a4	
c008 : 01 f0 0e 60 78 a9 31 8d c6	c068 : ad 00 dc 4a b0 0a ae 01 ae	c0d0 : 4a 63 c0 80 00 00 e0 00 92	
c010 : 14 03 a9 ea 8d 15 03 58 ac	c070 : d0 e0 32 f0 03 ee 01 d0 a7	c0d8 : 00 78 00 00 3f 00 00 1f 47	
c018 : 60 20 29 c0 78 a9 61 8d 60	c078 : 4a b0 0a ae 01 d0 e0 f9 81	c0e0 : e0 00 1f fe 00 0f f8 00 84	
c020 : 14 03 a9 c0 8d 15 03 58 76	c080 : f0 03 ee 01 d0 4a b0 23 36	c0e8 : 07 f0 00 07 f0 00 03 f8 55	
c028 : 60 ea 20 9b b7 8e 27 d0 a7	c088 : 85 03 ad 10 d0 29 01 f0 38	c0f0 : 00 03 fe 00 01 8e 00 01 38	
c030 : 20 9b b7 8e 02 a9 0d 8d 99	c090 : 0e ae 00 d0 d0 03 ce 10 90	c0f8 : 06 00 00 00 00 00 00 ff	
c038 : f8 07 a9 28 8d 00 d0 a9 93	c098 : d0 ce 00 d0 4c cf c0 ae 8d	c100 : 00 00 00 00 00 00 00 01	
c040 : 37 8d 01 d0 a9 00 8d 10 89	c0a0 : 00 d0 e0 18 f0 29 ee 00 d7	c108 : 00 00 00 00 00 00 00 09	
c048 : d0 a2 d0 bd d3 c0 9d 40 5b	c0a8 : d0 e5 03 4a b0 21 ad 10 40	c110 : 00 00 60 32 45 ff 00 ff c3	
c050 : 03 e8 e0 3f d0 f5 ad 15 85	c0b0 : d0 29 01 f0 0d ae 00 d0 5b		
	c0b8 : e0 57 f0 13 ee 00 d0 4c ad		

© 64'er

Wenn Sie eine vernünftige Textverarbeitung suchen, sollten Sie sich mit keinem anderen Programm zufriedengeben, das weniger Möglichkeiten bietet als

FontMaster!

Mit **FontMaster** verfügen Sie über alle Funktionen einer guten Textverarbeitung. Zusätzlich bietet Ihnen **FontMaster** Möglichkeiten, die die Erstellung eines Dokumentes (wie z.B. den Brief unten), zum Kinderspiel werden lassen. Den erstellten Text können Sie sich auf dem Bildschirm genauso ansehen, wie er später gedruckt wird. Was die Ausgabe betrifft, können Sie jeden Matrix-Drucker verwenden.

Die wichtigsten Daten von FontMaster

Mehr als 30/45 Zeichensätze werden mitgeliefert (C-64/C-128) / Zum Erstellen von beliebigen Zeichensätzen wird ein Font-Designer mitgeliefert / Kopf- und Fußzeilen komfortable Cursorsteuerung / Textdarstellung beim C-64 in echten 80 Zeichen möglich / Grafiken in allen bekannten Formaten wie z.B. ProfiPainter, Hi-Eddi, GigaCad etc. können in den Text eingebunden werden (nur C-128) Textdarstellung beim C-128 originalgetreu möglich (Verschiedene Zeichensätze, Bilder) / Zeilenabstände wählbar Beliebige Tabulatoren / Kopierspeicher / Textausschnitte abspeichern möglich / Texte zentrieren / Zeilen rechts- oder linksbündig / Textbereiche suchen und/oder ersetzen / Ränder freieinstellbar / ASCII Files können eingelesen und ausgegeben werden (für die Kommunikation mit anderen Programmen) / Komfortable Diskettenhilfen Word-Wrap und automatische Formatierung (abschaltbar) Ständige Anzeige von Zeile, Spalte, belegter Platz, Textname. Von rechts nach links schreiben / Serienbriefe / Bis zu 4 Spalten können nebeneinander bearbeitet und ausgedruckt werden (wie Zeitungssatz) / Proportionalschrift / Mehrere Buchstaben übereinander druckbar / Folgende Effekte sind kombinierbar: Unterstreichen / mehr als 20 Textbreiten / mehr als 50 Zeilenabstände / verdichteter / verbreiteter Text / Fettdruck / Negativdruck / hoch- und tiefstellen / 3 Texthöhen Druckerausgänge wählbar (seriell/parallel) also auch ohne Interface

FontMaster nur DM 98.--

Für den C-64 oder C-128 (im 128'er Modus) mit ausführlichem Handbuch, natürlich alles in deutsch!

RAAB

Datentechnik

Friedhofstr. 36 - 8605 Hallstadt
Telefon 0951-73061 - Telefax 0951-73068



Burg Schreckenstein

Am Drachenfels 2

9999 Jrgendwo

Herrn
Fritz Schulze
Hauptstr. 5

8000 München 20

St. Nimmerleinstag, 1988

Geschätzter Kollege,

wie jedes Jahr findet unsere diesjährige Fachtagung auf der Drachenburg statt. Das Thema:

$$a_n = a_1 \cdot \frac{q^n - 1}{q - 1} \quad s_n = \sum_{k=1}^n a_k$$

$$s = \int_{-\infty}^{\infty} f(x) \delta(x) dx = f(0)$$

$$s = \int_{-\infty}^{\infty} f(x) \delta(x) dx = f(0)$$

Wer zu den obigen Formeln an-
ten weiss, gewinnt eine Burg
he Abbildung) aus dem 12. Jahr-
dert mit Burggraben, Zugbrücke,
terkeller und einem Pool.



weis-
(sie-
nun-
fol-

Servus, Herr!

PS: Diesen Text habe ich auf meinem alten 9-Bedel-Matrix-Drucker mit Fontmaster 128 verfasst. Fontmaster 64 und 128 eignen sich besonders gut für unsere Zwecke wie Formeln schreiben, Blockzettel und Schnitzmaschinen. Mit dem Fontmaster 128 kannst Du übrigens auch Graphiken direkt einlesen. Und wenn Du wieder einmal an einen unserer ausländischen Freunde schreiben mußt, tu es einfach: 7 899999, 5555 123 oder 9999999999.

Auch mein Problem mit dem Mehrspaltensatz ist gelöst: Mit Fontmaster kann der Text in bis zu vier Spalten aufgeteilt werden. Das sieht bei zwei Spalten so aus:

Dies ist die erste Spalte. Mit dem Spaltensatz bekommt der Text ein etwas professionelleres Aussehen. Er wird dadurch, wie bei Zeitungen etwas lesbarer.

Man muß nur darauf achten, die Worte passend zu trennen, damit keine zu großen Zwischenräume entstehen.

COUPON

Senden Sie mir bitte: (bitte ankreuzen)

☐ FontMaster für den C-64

☐ FontMaster für den C-128

zzgl. DM 5.- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Anzahl

☐ Scheck liegt bei ☐ per Nachnahme

(Sie können beim Briefträger mit Euro-Scheck bezahlen)

Meine Adresse:

Henning packt aus

Ein Ufo auf d

Der blonde Held ist in Gefahr: Ein knallroter Riesen-Apfel mit haarigen Zähnen will ihn verschlingen! Das einzige, was den blonden Supermann retten kann, ist sein Schwert. Er schneidet den Apfel in Scheiben. Noch mal Glück gehabt!

So oder ähnlich geht es häufig in Computerspielen zu. Auf dem Bildschirm tummeln sich die merkwürdigsten Gesellen. Schon lange frage ich mich, was sich hinter ihnen verbirgt.

Wo kommen sie her? Sie nennen sich »Sprites« und kommen aus den Tiefen des Computerspeichers. Das Wort Sprite ist nichts anderes als der Sammelbegriff für alles, was jemals über den Bildschirm gedüst, gefahren oder gelaufen ist. Jedes Raumschiff, jedes gruselige Monster, jeder karatekämpfende Supermann ist ein Sprite. Ich will wissen, ob ich so ein Ding selbst auf den Bildschirm bringen kann. Das kann nicht so schwer sein.

Aus Zahlen und Basic-Befehlen entsteht ein neuer Bekannter. Er heißt Fredl und ist ein Vertreter jener bunt-hüpfenden Gestalten, die in Videospielen ihren Lebensraum haben. Wer kennt sie nicht, die Helden mit Schwertern und Zaubersprüchen, die Computerspiele lebendig machen: die »Sprites«. Wir stöbern sie im Innern des C64 auf.

	1. Byte								2. Byte								3. Byte								1.	2.	3.
	128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8	4	2	1	1.	2.	3.
1																									0	1	0
2																									0	2	0
3																									0	4	0
4																									0	8	0
5																									0	8	0
6																									0	8	0
7																									0	8	0
8																									0	126	0
9																									0	129	0
10																									1	48	128
11																									2	48	64
12																									4	32	32
13																									8	61	16
14																									16	49	8
15																									32	49	4
16																									255	255	255
17																									127	255	254
18																									31	255	248
19																									2	0	64
20																									4	0	32
21																									8	0	16

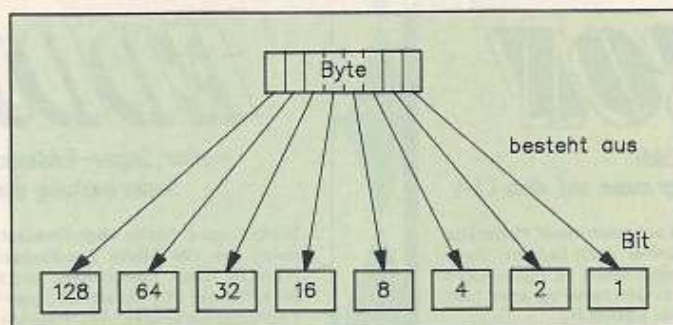
Ein Computer kann nur Zahlen verarbeiten. Zur Erstellung einer beweglichen Figur (Sprite) müssen wir unser Konstruktionsblatt nach einem bestimmten Schema umrechnen. Nachdem alle Schritte ausgeführt worden sind, hat man 63 Zahlen, die mit den Befehlen READ und DATA gelesen und mit POKE in den Computer eingegeben werden.

em Bildschirm

Das Wort »Sprite« kommt aus dem Englischen und bedeutet auf deutsch »Kobold« oder »Fee«. Ein Sprite werde ich mir gleich bauen, doch vorher muß ich mich ein wenig mit dem Bildschirm vor meiner Nase beschäftigen. Eine grundlegende Frage der Sprite-Programmierung lautet: Wie stellt der Computer Zeichen und damit auch Sprites auf dem Bildschirm dar? Zu diesem Zweck schalte ich den C 64 an und sehe mir die auf dem Monitor erscheinende Einschaltmeldung genauer an. Im Moment interessiert mich besonders das Wort »READY« oberhalb des Cursors. Nach einer Weile fällt mir Erstaunliches auf: Die Buchstaben der Einschaltmeldung bestehen aus einzelnen Punkten. Das »R« zum Beispiel ist kein durchgehender Buchstabe, sondern erscheint nur so. Es besteht aus einer Reihe leuchtender Punkte, die zusammen die Form eines R ergeben. Bei den anderen Zeichen verhält es sich genauso. Ich lehne mich zurück und denke nach. Alles auf dem Bildschirm besteht aus Punkten, dann muß das für die Raumschiffe und Autos genauso gelten. Sämtliche bunten Monster und tapferen Helden sind nichts anderes als ein Haufen bunter Punkte auf dem Bildschirm!

Ein Superman aus Punkten

An dieser Stelle taucht ein neues Problem auf. Es muß eine Möglichkeit geben, mit der ich per Computer bestimmte Punkte auf dem Bildschirm an- und ausschalten kann. Wenn ich diesen Trick beherrsche, habe ich eine Menge gelernt. Ich muß dem Bildschirm genau sagen: »Dieser Punkt soll leuchten und dieser nicht.« Ich kann mir jedes Sprite als eine genau festgelegte Anzahl von Punkten vorstellen. Jeder Punkt stellt eine Lampe dar, die entweder an oder aus ist. Gebe ich den Befehl »Lampe an«, so erscheint diese Lampe hinter-



2 Bytes sind Speichereinheiten des C 64. Sie können Zahlen von einer Größe bis 255 enthalten. Jedes Byte ist in acht Bereiche unterteilt, die die Potenzen der Zahl 2 enthalten. Einen solchen Bereich nennt man Bit.

her auf dem Bildschirm als leuchtender Punkt. Die Aneinanderreihung solcher Lampen ergibt dann mein Sprite. Ist doch ganz einfach, oder?

Für diese Arbeit gibt es ein tolles Hilfsmittel, das sogenannte Sprite-Konstruktionsblatt (Bild 1: Laßt Euch von dem Ufo und seinem Piloten nicht stören, das ist Fredl mit seiner fliegenden Untertasse. Ihm und den Zahlen daneben wenden wir uns gleich zu.) Das Konstruktionsblatt besteht aus 24 senkrechten Spalten und 21 waagrechten Reihen. Am besten nehmt Ihr Euch ein Blatt kariertes Papier und zeichnet die Spalten und Reihen darauf. Durch die Einteilung entstehen 504 Kästchen, die unsere Lampen darstellen. Jedes Kästchen, das wir auf dem Konstruktionsblatt schwarz malen, erscheint gleich als leuchtender Punkt auf dem Bildschirm.

Fassen wir noch einmal zusammen. Mit dem in Bild 1 abgebildeten Schema kann ein Sprite konstruiert werden. Ich zeichne das Aussehen des gewünschten »Kobolds« durch schwarzes Ausmalen bestimmter Kästchen. Das Ganze läuft so: Auf dem Blatt entsteht das Sprite, wie es hinterher auf dem Bildschirm zu sehen sein wird. In einem zweiten Arbeitsgang müssen wir dem C 64 unsere Idee klarmachen. Da der Computer nur Zahlen versteht, wird die Zeichnung mit einer bestimmten Technik in Zahlen umgewandelt, die wir hinterher

eingeben können. Keine Sorge, das ist einfacher, als es scheint.

Zuerst aber denken wir uns die Form des neuen Sprites aus. Ich habe ein wenig gearbeitet und ein Sprite gezeichnet. Mit ein bißchen Fantasie erkennt Ihr hoffentlich ein Raumschiff und einen Piloten (Ich war schon früher im Kunstunterricht kein großer Zeich-

kann. Über Fredl stehen drei Worte und jede Menge Zahlen. Das Konstruktionsblatt ist in drei Teile unterteilt: 1., 2. und 3. Byte. Jedes Kästchen, das wir schwarz malen, erhält den Wert, der in der Spalte darüber steht. Die sich ergebenden Zahlen werden dann der Reihe nach rechts eingetragen. Auf dem Trockenen scheint das schrecklich schwer zu sein, in Bild 3 sehen wir, daß es im Grunde ganz einfach ist. Die Zahlen, die sich links oben aus den ersten acht Kästchen ergeben, werden in der ersten Position unter »1.« eingetragen. Das Ergebnis der Kästchen unter »2.Byte« kommt unter »2.«.

Fredl besteht aus 63 Zahlen

Beginnen wir mit dem Umrechnen. Wir werden jetzt Reihe für Reihe ausrechnen und in die Spalten auf der rechten Seite eintragen, von der ersten bis zur 21. Reihe. Von den er-

Das vollständige Programm, mit dem ein Ufo auf dem Bildschirm erscheint. Hinter den REM-Befehlen stehen die Funktionen der einzelnen Befehle.

```
10 POKE 2040,11:REM SPRITE-ZEIGER <184>
20 POKE 53269,1:REM FREDL >>AN<< <020>
30 POKE 53248,150:POKE 53249,200:REM KOORD
   INATEN X-/Y-ACHSE <068>
40 FOR S=0 TO 62:READ R:POKE 704+S,R:NEXT:
   REM SCHLEIFE ZUM EINLESEN VON FREDL <133>
50 DATA 0,1,0,0,2,0,0,4,0,0 <017>
60 DATA 8,0,0,8,0,0,8,0,0,8 <056>
70 DATA 0,0,128,0,0,128,0,1,48,128 <196>
80 DATA 2,48,84,4,32,32,8,61,16,16 <063>
90 DATA 49,8,32,49,4,255,255,255,127,255 <226>
100 DATA 254,31,255,248,2,0,84,4,0,32,8,0, <249>
    16
```

© 64'er

ner!). Den Piloten habe ich Fredl genannt. Eine Sache muß bei der Konstruktion beachtet werden, es gibt nur weiße oder völlig ausgemalte Kästchen, sonst nichts. Wenn Euch Fredl nicht gefällt, zeichnet eine eigene Figur, dann könnt Ihr das neue Wissen gleich ausprobieren.

Jetzt wandeln wir die einzelnen Kästchen in Zahlen um, damit gleich ein kleines Programm geschrieben werden

sten acht Kästchen in der ersten Reihe ist keins ausgemalt, also brauchen wir auch nicht rechnen. In die Position unter »1.« muß »0« eingetragen werden. Von den acht Feldern unter »2.Byte« ist eins schwarz, es hat den Wert 1. Diese Zahl wird unter »2.« eingetragen. Schritt für Schritt rechnen wir die Werte aus und tragen sie ein. Richtig gerechnet werden muß erst beim Dach des Ufos. Hier sind die Felder für 64, 32,

NEUES

von

Scanntronik

EDDISON

Der Sohn des Hi-Eddi

Der neue Standard für Zeichenprogramme auf dem C64

Hi-Eddi und Hi-Eddi+ setzten bei ihrem Erscheinen neue Maßstäbe und sind heute, fast vier Jahre später, immer noch beliebt. Doch die Entwicklung blieb nicht stehen. Deshalb schuf Hi-Eddi-Autor Hans Haberl ein neues High-Resolution-Zeichenprogramm der Superlative, einen neuen Qualitätsstandard: EDDISON.

Einfachste und komfortabelste Bedienung: Voll menübedient per 'Klickmenü', man muß sich weder Tastaturbefehle merken noch sich mühsam durch viele Textmenüs kämpfen. Proportionalmaus-Steuerung. Alle Funktionen mit 'Gummis' (auch Text und Verschieben), die bereits vor dem Beenden einer Funktion das Ergebnis zeigen. Undo zum Löschen einer mißlungenen Operation.

Leistungsfähigkeit: Grafikspeicher mit 640x400 Punkten frei scrollbar. Zeichnen mit verschiedenen dicken Pinseln oder frei definierbaren Sprites. Linien, Rechtecke, Ellipsen, Spray-Funktion. Pixelgenaues Verschieben, Kopieren, Spiegeln, Drehen, Verknüpfen, **stufenlos Vergrößern und Verkleinern**. 20 veränderbare und beliebig überlagerbare Muster nicht nur zum Füllen begrenzter Flächen. Textfunktion mit verschiedenen Schriftoptionen und **nachladbaren Printfox-Zeichensätzen**. Zoom-Funktion mit Übersichtsfenster. Ausdruck in höchster Qualität auch auf 24-Nadel-Druckern.

Und der extra günstige Preis:
DM 58.-

EDDIFOX

Der Super-Eddison für Pagefox-User
Superleistung durch Modulspeicher

Dieses wohl beste High-Resolution-Zeichenprogramm für den C64 nutzt die 100 KByte Zusatzspeicher des Pagefox-Moduls aus und erreicht damit Leistungen, wie sie bislang nur von größeren Computern wie PC, Atari ST oder Amiga bekannt sind. Neben den Leistungsmerkmalen des Pagefox-Grafikeditors, wie z.B. Bearbeitung einer ganzen DIN A-4-Seite, und denen des Eddison bietet EDDIFOX folgende, herausragende Fähigkeiten:

Spiegeln, Drehen (auch 90 Grad) und stufenlos Vergrößern und Verkleinern **beliebig großer Ausschnitte aus der gesamten Seite** (also nicht auf Bildschirm beschränkt).

Beinahe beliebige Verzerrungsmöglichkeiten: Stufenlos Rotieren, Scheren, in den Raum kippen, Fluchtpunktdarstellung, Viereck zu Dreieck, Projektion auf ebene und gebogene Flächen (z.B. auf Würfel projizieren, um Zylinder wickeln) etc.

Zeichnen von Linien, Rechtecken und Kreisen nicht auf Bildschirm begrenzt. Horizontal- und Vertikaltabulator. 'Hobel' und 'Feile' zum Glätten rauher Kanten. Direkter Wechsel zwischen Pagefox und Eddifox ohne Grafikverlust. Textfunktion mit nachladbaren Printfox-Zeichensätzen. 24-Nadel-Ausdruck höchster Qualität.

Läuft nur zusammen mit Pagefox-Modul!
DM 88.-

Superscanner III

Die Augen Ihres Computers

Die Weiterentwicklung des erfolgreichen Superscanner II. Einfach auf den Druckkopf stecken und Vorlage einspannen. Digitalisiert Grafiken vom Blatt, in **fünf Graustufen**, damit auch hervorragend für Fotos geeignet (siehe nebenstehendes Scan-Beispiel). Dennoch bleibt die volle Auflösung bei Schwarzweiß-Bildern erhalten.

Mit Zoom-Scanner: Die Vergrößerung/Verkleinerung kann bereits beim Scannen von 38% bis 300% in Prozentschritten für X und Y getrennt eingestellt werden. Damit entfällt der Qualitätsverlust bei nachträglichem Vergrößern oder Verkleinern.

Zwei Software-Versionen im Lieferumfang: Disk-Version mit einem Grafikeditor identisch Eddison und eine erweiterte Version für das Pagefox-Modul zum Bearbeiten und Scannen einer ganzen DIN A-4-Seite.

Für EPSON RX/FX/LX/JX, STAR SG/NL/NG/LC-10(C). Hardware + Software komplett:
DM 398.-

Für Superscanner II-User:

Upgrade von Superscanner II auf III, Software + Hardware (Umbau ohne Löten)
DM 98.-



Scanntronik

Parkstr. 38, 8811 Zorneding, Tel. 88186/22578

Gratisprospekt anfordern! Versand p.N.N. oder Vorkasse + DM 7.- Versandkosten

CH: Nauer Design, 4612 Wangen, 062/322858 A: Überreuter Media, Alserstr. 24, 1091 Wien, 0222/481538

NL: Cat & Korsh Evertsenstraat 5, 2901 AK Capelle a/d IJssel

Dieses Inserat wurde mit unseren Programmen erstellt

Scanntronik

Das Komplettsystem vom Grafikprofi

"Es gibt nichts Vergleichbares, was auch nur annähernd an die gebotenen Leistungen heranreicht", so die Expertenmeinung über das Scanntronik-Komplettsystem (64'er 10/87). Ob sie nur einen Briefkopf oder eine ganze Schüler- oder Vereinszeitung gestalten wollen, bei uns finden Sie alles, was Sie dazu brauchen: Vom Scanner zum Digitalisieren der Vorlagen bis zum Desktop-Publishing-Programm zur Layout-Gestaltung. Alles optimal aufeinander abgestimmt, voll kompatibel zueinander und in höchster, testbewährter Qualität.



Unsere Füchse für
perfektes Home-
Desktop-Publishing

Produkt
des
Jahres

PAGEFOX®

"In Sachen DTP das Nonplusultra für den C64!"
(64'er 3/88)

Von den 64'er-Lesern zum Produkt des Jahres gewählt! Modul mit 100 KByte Speicher, das Ihrem 64'er unglaubliche Leistungen entlockt. Einige Stichpunkte: Drei Editoren für Text, Grafik und Layout, voll menübedient, ganze DIN A-4-Seite im Computer, über 3000 Schriften, automatische Silbentrennung, Text weicht um Grafik aus, Kontursatz, Proportionalmaustreiber, für alle Epson- und Commodore-kompatiblen Drucker. Tests in 64'er 1/88, 3/88 und Happy Computer 4/88. Komplett mit Modul, Anleitung, Demo- und Utility-Disk! **DM 248.-**

Tips und Tricks zum PAGEFOX

über 150 Seiten nützliche Tips, Tricks und Anregungen zum Pagefox sowie drei Disketten gefüllt mit Grafiken und Utilities.

DM 78.-

Grafiksammlung allein für Printfox-Users

DM 38.-

Printfox

Der kleine Bruder des Pagefox, ohne Modul und Menübedienung, aber genauso flexibel.

"Für Besitzer eines hochwertigen Druckers gibt es eigentlich nur eine Wahl, und das ist der Printfox" urteilt die 64'er in einem Vergleichstest mehrerer Druckprogramme (11/87).

Incl. Anleitung und 75 Grafiken!

DM 98.-

Characterfox

Komfortabler Zeichensatzeditor für Pagefox und Printfox, incl. 25 Zeichensätze, Initialen, Rahmen, Utilities.

DM 78.-

Printfox-Basar

Drei Disketten voller Grafiken und eine Sammlung von Tips und Tricks zum Printfox.

DM 78.-



Superscanner III

Die Augen Ihres Computers

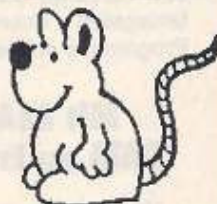
Jetzt mit Graustufen und neuer Software

Digitalisiert Grafiken vom Blatt, in fünf Graustufen. Einfach auf den Druckkopf stecken. Mit Eddison-Grafikeditor, Scannen einer ganzen Seite mit Pagefox. Für EPSON RX/FX/LX/JX, STAR SG/NL/NG/LC-10(C). Hardware + Software komplett!

DM 398.-

Upgrade von Superscanner II auf III, Software + Hardware (Umbau ohne Löten) **DM 98.-**

Die Maus



Keine billige Joystickmaus, sondern eine hochwertige Proportionalmaus mit hervorragenden Steuerungseigenschaften! Der Cursor folgt exakt und verzögerungsfrei den Bewegungen der Maus. Proportionalsteuerung bei allen Scanntronik-Programmen.

Umfangreiches Software-Paket wird mitgeliefert: Maustreiber für Hi-Eddi+, GEOS und eigene Programme, Multicolour-Malprogramm mit Fileconverter zum Bilderaustausch zwischen verschiedenen Malprogrammen sowie Graustufen-Hardcopy und Basic-Loader.

DM 148.-

Colourprinter

"Ein fast gleichwertiger Ersatz für einen wesentlich teureren Farbdrucker" (Happy Computer 3/87). Druckt Farbharcopys vieler Mal- und Zeichenprogramme auf normalen Schwarzweiß-Druckern, in 16 Farben, verschiedenen Größen und Dichten.

Für Epson RX/FX/LX:

DM 138.-

Für Shinwa und MPS 802 (G-ROM):

DM 148.-

Für Star NL/NG:

DM 158.-

Für Star LC-10 Colour und Epson-kompatible

DM 98.-

Farbdrucker (Lieferung ohne Farbband):

DM 14.-

Klebeschiene (für Drucker ohne Papierrückschub)

PIN 24

24-Nadel-Druckertreiber für Pagefox und Printfox sowie 24-Nadel-Softy. Ausdruck in höchster Qualität und Schwärzung sowie völlig unverzerrt gegenüber 9-Nadel-Druckern.

DM 48.-

SOFTY

Software-Interface für Drucker am Userport unter Basic, Bildschirmhardcopy aus laufendem Programm, Steuerzeichen in Klartext etc, incl. Userport-Kabel:

DM 49.-

Scanntronik

Parkstr. 38, 8011 Zorneding, Tel. 08106/22570

Gratisprospekt anfordern! Versand p.N.N. oder Vorauskasse + DM 7.- Versandkosten

CH: Nauer Design, 4612 Wangen, 062/322858 A: Überreuter Media, Alserstr. 24, 1091 Wien, 0222/481538

NL: Cat & Korsh Evertsenstraat 5, 2901 AK Capelle a/d IJssel

Dieses Inserat
wurde mit unseren
Programmen erstellt

16, 8, 4, und 2 ausgefüllt. Die Addition ergibt den Wert 126, der an die richtige Position unter »2.« muß. In Bild 1 findet Ihr alle Ergebnisse.

Wir haben das Ufo in insgesamt 63 Zahlen aufgeteilt. Mit diesen Zahlen kann der Computer arbeiten, wir müssen sie nur in der richtigen Form eingeben. Wie geht das? Der C 64 macht uns diese Arbeit leicht. Wir wissen, daß sein Speicher aus 65536 Byte (Speicherstellen) besteht. Innerhalb des Speichers gibt es mehrere Bereiche, die nur für die Aufnahme von Sprite-Zahlen bestimmt sind. Einer dieser Bereiche sind die Byte 704 bis 766 (zur Erinnerung: Die einzelnen Byte des Speichers werden einfach durchnummeriert). Wenn wir nachzählen, ist der Bereich genau 63 Byte groß, was uns prima in den Kram paßt.

Die 63 Fredl-Zahlen passen genau in die Byte 704 bis 766. Mit einem kleinen Programmiertrick bauen wir sie jetzt ein. Achtung, die ersten Befehlszeilen unseres Sprite-Programms entstehen!

Mit READ und DATA zu Erfolgen

Machen wir uns das Problem klar: Wir brauchen eine Befehlsfolge, mit der alle Zahlen der Reihe nach in die Byte 704 bis 766 eingelesen werden. Was liegt näher als eine FOR-NEXT-Schleife? Den Zahlen-Haufen packen wir in READ-DATA-Befehle. Schluß mit der Theorie, die folgenden Zeilen erfüllen alle Wünsche:

```
40 FOR S=0 TO 62:READ R:
POKE 704+S,R:NEXT
50 DATA
60 DATA
70 DATA
80 DATA
90 DATA
100 DATA
```

In die DATA-Zeilen tragen wir gleich der Reihe nach die 63 Zahlen ein, und zwar in jede Zeile zehn Stück, nur in die letzte kommen 13 Werte (wenn in die ersten fünf Zeilen jeweils 10 Zahlen eingetragen werden, müssen in die letzte 13, damit wir alle Werte untergebracht haben). Wenden wir uns Programmzeile 40 zu. Sie beginnt mit der FOR-NEXT-Schleife. Für die Variable »S« wird von 0 bis 62 gezählt, insgesamt

durchläuft die Schleife 63 Positionen. Der Befehl READ R dahinter liest die Werte der DATA-Zeilen der Reihe nach ein. Er beginnt mit der ersten Zahl in Zeile 50 (bei uns eine 0) und endet mit der letzten aus Zeile 100 (bei uns eine 16, siehe Bild 1). Jede Zahl, die durch READ ausgelesen wird, hat die Bezeichnung R. POKE 704+S,R setzt für steigende S (am An-

```
60 DATA 8,0,0,8,0,0,8,0,0,8
70 DATA 0,0,126,0,0,129,
0,1,48,128
80 DATA 2,48,64,4,32,32,
8,61,16,16
90 DATA 49,8,32,49,4,255,
255,255,127,255
100 DATA 254,31,255,248,2,
0,64,4,0,32,8,0,16
```

Sehen wir uns an, was passiert. Es geht mit S=0 los, der

untergebracht. Es klingt merkwürdig, aber wir müssen dem Computer jetzt noch mitteilen, in welchem der möglichen Speicherbereiche Fredl zu finden ist. Vorhin haben wir gelernt, daß es für Informationen von Sprites mehrere Ablagebereiche gibt. Der von uns verwendete ging von 604 bis 766, genauso gut hätten wir aber auch den Speicherbereich 960 bis 1022 nehmen können. In Bild 4 sind die verschiedenen Möglichkeiten aufgelistet. Ihr werdet Euch sicherlich fragen: »Warum gibt es mehrere Speicherbereiche

Fast am Ziel angelangt

für ein Sprite?« Die Antwort ist einfach und im Grunde schon bekannt: Der C 64 kann mehrere Sprites auf einmal aufnehmen. In den Computerspielen gibt es ja nicht nur einen Helden, sondern auch jede Menge Bösewichter, die ihm ans Leder wollen. Alle sind Sprites! Von Computer-Freaks habe ich erfahren, daß der C 64 mit einigen Tricks bis zu acht verschiedene Sprites darstellen kann. Leider können wir uns um diese faszinierenden Aussichten nicht kümmern, denn Fredl soll endlich auf den Bildschirm!

Die Zahlen neben den Speicherbereichen in Bild 4 haben Zeigerfunktion. Sie zeigen dem Computer, welcher Bereich für die Unterbringung der Sprite-Zahlen verwendet wurde. Für uns gilt die Codezahl 11. Untergebracht wird sie für unser Sprite in Byte 2040. Machen wir uns das Problem noch einmal klar. Der C 64 braucht einen Hinweis, mit dem er den richtigen Speicherbereich des Sprites ansteuern kann. Für diese Aufgabe ist Byte 2040 reserviert. Mit der hier abgelegten Codezahl weiß der Computer sofort, wo er die gesuchten Informationen findet. Bild 5 zeigt das Ganze in einem Schema.

Unser Programm erhält folgende Zeile:

```
10 POKE 2040,11
```

So, die dicksten Brocken liegen hinter uns. Wir haben bisher folgende Informationen in das Programm eingebaut:

1. Fredl und sein Ufo in Form von Zahlen und DATA-Zeilen
2. Eine FOR-NEXT-Schleife, die die Zahlen mit READ einliest und POKE speichert.



Hey
Lente!

Eines ist so sicher wie das Amen in der Kirche: Irgendwann wird Euer Computer streiken. Er reagiert nicht mehr auf den Joystick, gibt keine Töne mehr von sich oder der Bildschirm bleibt schwarz. Defekte gibt es zahlreiche. Selbst mehrmaliges An- und Ausschalten wird den Fehler nicht beheben können. Es bleibt

in vielen Fällen nur der Weg in eine Reparaturwerkstatt.

Oft erhalte ich von Lesern Beschwerden über lange Reparaturwartezeiten.

Sechs und mehr Wochen kann es manchmal dauern, bis das lang ersehnte Gerät wieder auf dem Schreibtisch steht. Schuld haben die Werkstätten nur in wenigen Fällen.

Tatsächlich besteht weltweit eine Lieferungskrise für diverse elektronische Bauteile (Chips). Die Ursachen liegen in einer bestimmten Vereinbarung zwischen westlichen und fernöstlichen Staaten wie zum Beispiel Japan. Aus Wirtschaftsgründen ist es für westliche Firmen schwierig, ausreichend Chips zu bekommen. Hinter den langen Wartezeiten in den Reparaturwerkstätten steckt also die Weltwirtschaft. Da kann auch Euer Händler nichts dafür.

Berichtet doch mal über Eure Erfahrungen mit Reparaturen. Schreibt an:

Redaktion 64 er
Markt & Technik Verlag AG
Hans-Pinsel-Str. 2

8013 Haar b. München

Stichwort: Henning

Ich freue mich auf Eure Briefe

Henning

fang ist es 704+0=704, am Ende 704+62=766) die jeweiligen Werte von R ein. Dadurch erhält jede Speicherstelle der Reihe nach den richtigen Inhalt. Puh, das war jede Menge Trockenschwimmen. Gehen wir die Sache in der Praxis durch. Hier sind die vollständigen Zeilen.

```
40 FOR S=0 TO 62:READ R:
POKE 704+S,R:NEXT
50 DATA 0,1,0,0,2,0,0,4,0,0
```

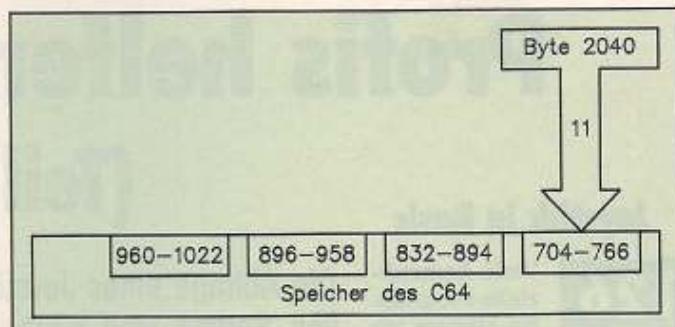
C 64 liest für R die erste Zahl aus der ersten DATA-Zeile ein, ebenfalls eine 0. Dann POKEt er in die Speicherstelle 704+0 den Wert 0 (für R). Durch NEXT geht es wieder an den Anfang von Zeile 40. Die Schleife beginnt von neuem, diesmal mit S=1. Jetzt wird für R der nächste Wert aus Zeile 50 gelesen, eine 1: Der C 64 POKEt in Byte 704+1 den Wert 1. Fredl ist sicher und an der richtigen Stelle

Was ist ein Byte?

Ein Byte ist eine Speichereinheit des C 64, das wir uns als ein Haus vorstellen können. In jedem Byte werden Zahlen beziehungsweise Daten gespeichert. Jedes Byte-Haus ist in acht Bit (Zimmer innerhalb des Hauses) unterteilt. In jedem Bit befindet sich eine Zahl, die eine Potenz der Zahl 2 darstellt: 128, 64, 32, 16, 8, 4, 2, 1. Wenn ich alle acht Zahlen addiere, erhalte ich den Wert 255. Ein Byte ist also eine Speichereinheit, die eine Zahl bis 255 enthalten kann. Die verschiedenen Werte erhalte ich durch An- oder Ausschalten der einzelnen Bits (Bild 2 faßt das Ganze zusammen).

knopf. Er hat die Funktion eines Lichtschalters: Wenn wir ihn drücken, erscheint das Sprite, schalten wir ihn aus, verschwindet Fredl vom Bildschirm. Auch für diese Funktion ist ein Byte reserviert. Es ist das Byte mit der Nummer 53269. Wenn wir in diese Speicherzelle eine »1« POKEn, bedeutet das »Fredl an«, eine »0« heißt »Fredl aus«. Die neue Zeile wird in das Programm eingebaut. Es sieht jetzt so aus:

```
10 POKE 2040,11
20 POKE 53269,1
40 FOR S=0 TO 62:READ R:
   POKE 704+S,R:NEXT
50 DATA 0,1,0,0,2,0,0,4,0,0
60 DATA 8,0,0,8,0,0,8,0,0,8
70 DATA 0,0,126,0,0,129,
   0,1,48,128
80 DATA 2,48,64,4,32,32,
   8,61,16,16
```



4 Für das umgewandelte Sprite stehen vier Speicherbereiche zur Verfügung. Jeder hat eine eigene Codezahl, die dem Computer den gewählten Bereich mitteilt.

6 zeigt das vollständige Programm):

```
30 POKE 53248,150:POKE 532
49,200
```

Jetzt muß er im unteren Drittel des Bildschirms erscheinen! Alles klar? Die neue Be-

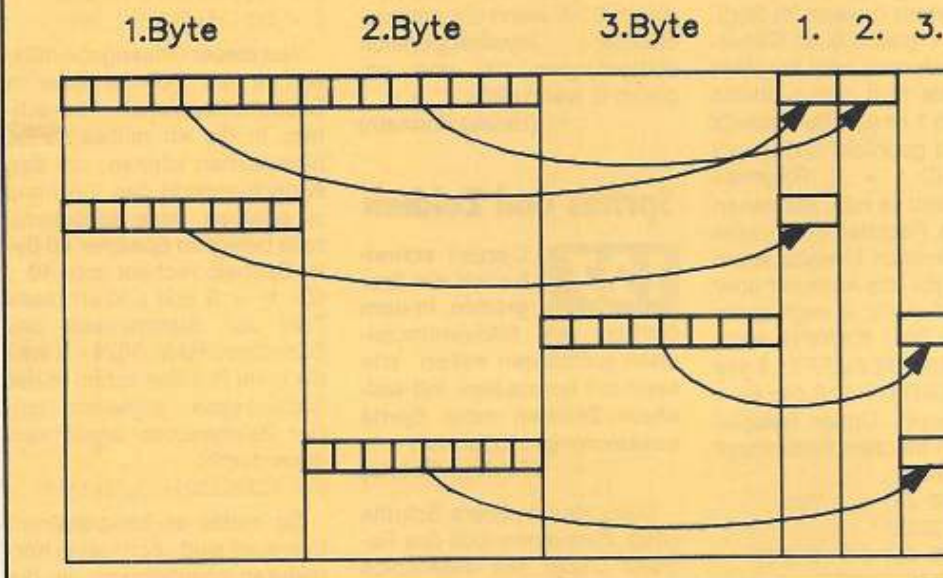
tenkreuz eingeteilt: Eine waagrechte X- und eine senkrechte Y-Achse. Die Koordinaten der X-Achse stehen in Speicherstelle 53248, die der Y-Achse in Byte Nummer 53249. Durch Zeile 30 habe ich festgelegt, daß Fredl am Koordinatenpunkt X/Y=150/200 erscheint. Durch Verändern dieser Zahlen könnt ihr jede Menge Spaß haben. Achtet nur darauf, daß der Wert 255 nicht überschritten wird (mehr als 255 geht in ein Byte nicht hinein, der C 64 meckert sonst mit der Fehlermeldung »ILLEGAL QUANTITY ERROR IN 30«).

Fredl good bye

Es gibt ein kleines Problem: Wie verschwindet Fredl wieder vom Bildschirm? Dummerweise funktioniert das altbekannte SHIFT/CLR/HOME nicht. Wir müssen uns an das erinnern, was wir vorhin gelernt haben. Fredl verschwindet erst, wenn wir seinen »Lichtschalter« durch

```
POKE 53269,0
```

wieder ausschalten. Hier noch ein kleiner Tip am Schluß: Gebt in Zeile 30 die Zahlen 150 und 228 ein. Fredl ist gelandet. Nun habt ihr alle Werkzeuge zur Erstellung von Sprites. Vielleicht habt ihr ja Lust, mir eure eigenen Entwürfe zu schicken. Viel Spaß beim Ausprobieren!



3 Das Sprite wird in drei Byte unterteilt. Die einzelnen Byte-Blocks werden zusammengezählt und auf der rechten Seite eingetragen. Es ergeben sich Zahlen von 1 bis 255, die hinterher dem Computer in einem Programm mit dem DATA-Befehl eingegeben werden. Der C 64 baut aus diesen Zahlen auf dem Bildschirm ein Abbild unserer Zeichnung.

3. Der C 64 weiß durch die Codezahl in Programmzeile 10, wo er Fredl findet.

Fredl kommt zu Besuch

Gleich ist es soweit. Es fehlen noch zwei Programmzeilen, dann ist Fredl in die Reihe der Helden und bösen Zauberer eingereiht, ein eigenes Sprite auf dem Bildschirm! Ein Sprite braucht einen Start-

```
90 DATA 49,8,32,49,4,255,
   255,255,127,255
100 DATA 254,31,255,248,2,
   0,64,4,0,32,8,0,16
```

Dieses Programm ruft Fredl auf den Bildschirm! Tippt es ab und gebt »RUN« ein. Irgendwo auf Eurem Bildschirm erscheint unser neuer Bekannter mit seinem Raumschiff. Ist das nicht fantastisch? Falls ihr keinen Erfolg habt und Fredl sich nicht zeigt, fügt in das Programm folgende Zeile ein (Bild

fehlszeile legt den genauen Ort fest, an dem das Sprite erscheinen soll. Der Bildschirm ist für Sprites in ein Koordina-

Speicherbereich	Codezahl
704 - 766	11
832 - 894	13
896 - 958	14
960 - 1022	15

5 Die Codezahl aus Byte 2040 gibt dem C 64 die Information, wo die gesuchten Daten für unser Ufo zu finden sind. Der Wert 11 steht für einen Speicherbereich, von Byte 704 bis 766.

Profis helfen Einsteigern

(Teil 29)

Joystick in Basic

126 Viele kommerzielle Programme steuern ich mit dem Joystick. Welche Register muß ich wie abfragen, wenn ich diese Steuerung auch in meinen eigenen Programmen verwenden möchte? (Franz Schneider)

Der C 64 verfügt über zwei Joystick-Eingänge. Jedem davon ist im sogenannten CIA 1 ein Register zugeordnet: In der Speicherstelle 56321 findet sich das für den Joystick-Eingang 1, in 56320 das für den Eingang 2. Falls Sie nur einen Joystick verwenden, sollten Sie dem Eingang 2 den Vorrang geben. Das Register 56321 (für Port 1) spielt bei der vom Betriebssystem ständig durchgeführten Tastaturabfrage eine wichtige Rolle und manchmal kommen sich Tastatur-Abfrage und Joystick-Abfrage in die Quere.

Die unteren 5 Bit dieser beiden Register (also Bit 0 bis 4) geben Auskunft über die Joystickzustände. Alle diese Bits weisen den Wert 1 auf, wenn der Joystick nicht benutzt wird. Ändert sich ein Bit auf den Wert 0, dann zeigt das eine Bewegung des Joysticks an. Das Bit 0 ist verbunden mit der UP-Bewegung, das Bit 1 mit der DOWN-Bewegung. Bit 2 zeigt LEFT an, Bit 3 RIGHT und Bit 4 gibt uns Auskunft über den Feuerknopf. Bit 5 bis 7 sind für andere Zwecke reserviert.

Hat man nun beispielsweise den Feuerknopf gedrückt und gleichzeitig den Joystick nach rechts bewegt, dann sind die Bit 4 und 3 gelöscht. Bewegt man den Knüppel nach links oben, dann finden sich die Werte 0 in Bit 0 und 2. Wie kann man feststellen, welche Bits gleich 0 sind? Zunächst liest man zum Beispiel mit

```
S = PEEK(56320)
```

den Inhalt des Registers in eine Variable (hier S) ein. Nun benutzt man die AND-Operation, um festzustellen, welches Bit gelöscht vorliegt (von den unteren 5 Bit). AND verknüpft Bit für Bit zwei Zahlen miteinander. Dabei gilt die Regel, daß

Die Abfrage eines Joysticks oder einer Kollision von Sprites sind häufig Themen Ihrer Fragen. Hier finden Sie Antworten.

das Ergebnis der Operation immer nur dann 1 ist, wenn beide Bit gleich 1 waren. Es gilt also: $0 \text{ AND } 0 = 0$, $0 \text{ AND } 1 = 0$, $1 \text{ AND } 0 = 0$ und $1 \text{ AND } 1 = 1$. Wenn wir nun den Inhalt des Registers mit einer Zahl verknüpfen, die beispielsweise nur in Bit 4 eine 1 enthält und ansonsten nur aus Nullen besteht, dann können wir feststellen, ob der Feuerknopf gedrückt ist. Bei der AND-Verknüpfung ergibt sich dann das Ergebnis 0, wenn im Register Bit 4 gleich 0 ist (Feuerknopf gedrückt) oder ein Wert größer als Null, wenn dieses Bit gleich 1 ist (der Feuerknopf war nicht gedrückt und es gilt ja: $1 \text{ AND } 1 = 1$). Folgende Zahlen sind es nun, mit denen man das Register durch eine AND-Operation bitweise lesen kann: 1 gibt uns Auskunft über das Bit 0 (UP), 2 sagt etwas über das Bit 1 (DOWN), 4 untersucht das Bit 2 (LEFT), 8 das Bit 3 (RIGHT) und 16 das Bit 4 (Feuerknopf). Unser Beispiel von eben mit dem Feuerknopf lautet dann

```
IF (S AND 16) = 0 THEN
PRINT "FEUER!"
IF (S AND 16) <> 0 THEN
PRINT "KEIN FEUER"
```

Zum Steuern von irgendwelchen Objekten auf dem Bildschirm eignet sich die folgende kleine Programmsequenz recht gut, die die waagerechten und die senkrechten Bewegungen in zwei Variablen H und V zusammenfaßt:

```
10 S = PEEK(56320)
20 IF (S AND 16) = 0 THEN
END:REM FEUERKNOPF
30 H = SGN(S AND 4) -
SGN(S AND 8):REM LEFT,
RIGHT
40 V = SGN(S AND 1)
SIGN(S AND 2):REM UP,DOWN
50 PRINT H,V
60 GOTO 10
```

H nimmt den Wert -1 an, wenn der Joystick nach links bewegt wurde und +1 bei einer

Rechtsbewegung. V wird bei DOWN gleich 1 und bei UP gleich -1. Man kann daher H und V einfach zu den gerade verwendeten Bildschirmkoordinaten addieren, um das Objekt (zum Beispiel ein Sprite) zu bewegen.

Aus dem Programmstück sehen Sie schon: Es gibt viele Varianten, die Joystickabfrage einzusetzen. Allen gemeinsam aber ist die Tatsache, daß (S AND Zahl) mit Zahl = 1,2,4,8,16 gleich 0 ist, wenn die entsprechende Joystickoperation stattgefunden hat und ungleich 0, wenn nicht.

(Heimo Ponnath)

Sprites und Zeichen

127 Derzeit schreibe ich ein Programm, in dem Sprites mit Bildschirmzeichen kollidieren sollen. Wie kann ich feststellen, mit welchem Zeichen mein Sprite zusammengestoßen ist? (Manfred Geertz)

Dazu sind mehrere Schritte nötig. Zum einen muß das Register 53279 des Videochips gelesen werden. Hier werden die Kollisionen von Sprites mit Bildschirmdarstellungen registriert. Wie beim Sprite-Sprite-Kollisions-Register gehört auch hier zu jedem Sprite ein Bit. Wurde also hier ein Zusammenstoß bemerkt, muß sofort die Position des daran beteiligten Sprites festgehalten werden. Die Sprite-Positions-Register finden sich zwischen 53248 und 53263. Ist beispielsweise das Sprite 0 gemeint, dann findet sich dessen X-Position in der Speicherstelle 53248 und die Y-Position in 53249.

Eventuell muß auch noch das Register 53264 berücksichtigt werden, dann nämlich, wenn X-Werte größer als 255

auftreten können. Die Position ergibt sich also aus:

```
SY = PEEK(53249)
SX = PEEK(53248) + 256*
(PEEK(53264) AND 1)
```

Das gilt für unser Beispiel mit dem Sprite 0. Wir haben nun den Ort des Sprites im Augenblick des Zusammenstoßes. Das Problem ist, daß die Koordinaten für das Sprite nicht übereinstimmen mit den Koordinaten des Bildschirmzeichens. Wir müssen noch eine Umrechnung vornehmen, die uns den Ort auf dem 40 x 25-Zeichenbildschirm nennt, also die Spalte S und die Zeile Z des gesuchten Zeichens. Dazu dienen die beiden folgenden Programmzeilen:

```
S = INT(40*(SX-24)/320)
Z = INT(25*(SY-50)/200)
```

Aus dieser Ortsangabe müssen wir nun noch die Stelle im Bildschirmspeicher berechnen, in die wir mittels PEEK hineinsehen können, um den Bildschirmcode des Zeichens zu erfahren. Jede Bildschirmzeile belegt im Speicher 40 Byte. Deshalb rechnet man $40 * (Z - 1) + S$ und addiert diese Zahl zur Startadresse des Bildschirm-RAM (1024 - 1, weil die erste Position schon in der Startadresse enthalten ist). Der Zeichencode ergibt sich dann durch:

```
C = PEEK(1023+40*(Z-1)+S)
```

So müßte es funktionieren! Eventuell sind noch kleine Korrekturen anzubringen, die die Bewegung des Sprites nach der Kollision berücksichtigen. (Heimo Ponnath)

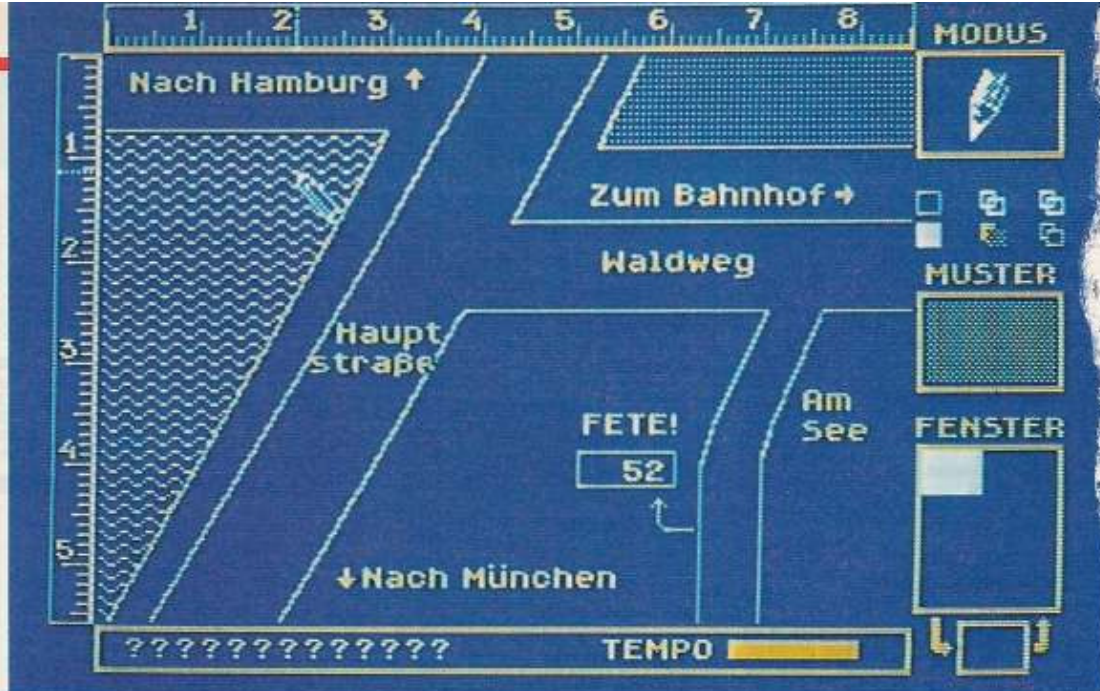
Fragen, Probleme

Wenn Sie Fragen zum C64 oder zu einem der im 64'er-Magazin veröffentlichten Programme haben, dann schreiben Sie uns. Auch wenn Ihre Frage nicht im Rahmen dieses Forums beantwortet werden kann, sind wir stets bemüht, Ihnen weiterzuhelfen. Richten Sie Ihre Anfrage an folgende Adresse:

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: Profis helfen
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

von Dirk Astrath

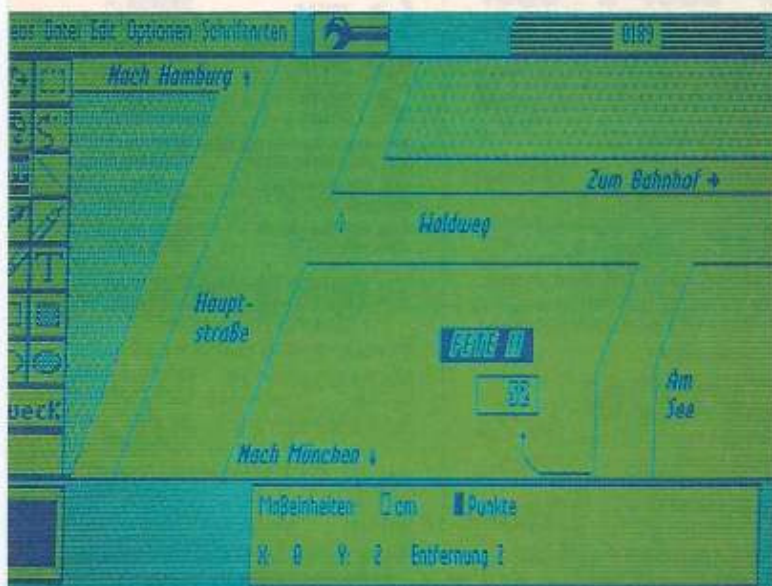
Oft wurde der Wunsch geäußert, daß auch Grafikprogramme für den C 128 verglichen werden sollen. Endlich ist es soweit. Wir testen Mal- und Zeichenprogramme für den C 128. Vier Grafikprogramme stehen auf dem Prüfstand: Paint Rolal, Starpainter 128, High-Screen-CAD und Geos 128. Nicht getestet wurde der Grafik-Booster von Combo Ag, da der C 128/ C 128D (alt) dazu umgebaut werden muß. Verschiedene Standard-Funktionen sind in allen vier Programmen enthalten und werden deshalb nicht jedesmal aufgelistet. Dazu gehören: Zeichnen mit Maus oder Joystick, Linien ziehen, Rechtecke und Kreise zeichnen, Teile der Grafik zu manipulieren, ein Vergrößerungsmodus und eine Füll-Funktion. Weiterhin lassen sich mit jedem dieser Programme Text in eine Grafik einbinden und Diskettenfunktionen ausführen. Beim Testen der Programme werden deshalb nur noch die Funktionen beschrieben, die voneinander abweichen. Doch widmen wir uns jetzt dem ersten Kandidaten:



1 Der Klassiker: Starpainter 128 mit ungewohntem 40-Zeilen-Bildschirm für C 128-Fans

**64'er
TEST**

Der C128 als Grafikprofi



2 Das System: Geopaint unter dem Betriebssystem Geos 128

Starpainter 128

Starpainter ist eine Umsetzung vom C 64 auf den C 128. Die Eingewöhnungszeit ist für jemanden, der den Starpainter 64 schon benutzt hat, sehr ge-

ring. Schwieriger wird es, wenn man als Einsteiger mit diesem Programm eine Grafik zeichnen will, da alle Funktionen nur über die Tastatur eingegeben werden können. Zur Ausführung der gewählten

Was leisten die heutigen Grafikprogra

Wie einfach ist es, eine ansprechende

Wir haben für Sie die bekanntesten

für den C 128 unter die Lupe

Funktion benötigt man einen Joystick oder eine Maus. Man steht also in einem ständigen Wechsel zwischen Tastatur und Joystick oder Maus. Aber auch in einem weiteren Punkt unterscheidet sich Starpainter 128 klar von den anderen Zeichenprogrammen. Das Programm nutzt nur den 40-Zeilen-Bildschirm. Dies kann daran liegen, daß Starpainter das erste Grafikprogramm für den C 128 gewesen ist. Das Programm ist aber nicht nur eine reine Umsetzung vom C 64 auf den C 128, da einige Schwachstellen des Starpainter 64 behoben wurden. So besitzt Starpainter 128 die in der

C 64-Version vermißte UNDO-Funktion (Löschen des letzten Arbeitsschrittes). Die Löschoption »Radiergummi« wurde allerdings nicht verbessert. Der Bereich ist viel zu groß, um Teile der Grafik exakt zu löschen. Korrekturen sollte man deshalb besser im Vergrößerungsmodus tätigen, auch wenn dies etwas umständlicher ist. Ein bedeutender Vorteil gegenüber der C 64-Version liegt darin, daß die Grafikseite fast auf das DIN-A4-Format vergrößert wurde. Es ist kein Problem, eine Zeichnung zu beschriften, da sich Grafik und Text problemlos mischen lassen. Auch Ellipsen oder

schräg gestellte Rechtecke sind mit Starpainter unproblematisch. Doch nun zu unserem Praxistest: Wie einfach oder kompliziert ist es, mit dem Starpainter ein Dokument zu zeichnen?

Wenn das erste Mal mit diesem Programm gearbeitet wird, benötigt man für die kleine Karte aus Bild 1 etwa ein bis zwei Stunden. Hat man aber die Belegung der Tasten einigermaßen auswendig gelernt, dann geht das Zeichnen recht schnell voran. Negativ wirkt sich der »Radiergummi« aus, der zu groß ist, um kleinere Flächen zu löschen. Deshalb muß man in den Zoom-Modus ausweichen. Im Gegensatz zur

High-Screen-CAD

Das erste Zeichenprogramm für den hochauflösenden Farbgrafik-Modus nennt sich High-Screen-CAD. Auf den beiden Disketten, die zum Lieferumfang gehören, befinden sich zwei komplette High-Screen-CAD-Versionen. Durch die Aufteilung des Programms in eine Farb- und in eine Schwarzweiß-Version lassen sich Farbgrafiken im Format 640 x 176 Pixel zeichnen, ohne daß auf die Schwarzweiß-Gratiken mit 640 x 200 Pixeln verzichtet werden muß. Für Einsteiger ist dieses Programm nicht uneingeschränkt empfehlenswert, da die Befeh-

le wie beim Starpainter über die Tastatur aufgerufen werden. Der Joystick spielt beim Zeichnen mit High-Screen-CAD nur eine untergeordnete Rolle. Die Löschfunktion arbeitet mit einem »Radiergummi«, der zwar nicht so groß ist wie der des Starpainters. Er läßt sich aber nur in Schritten von acht Pixeln bewegen. Deshalb empfiehlt es sich, die Lupe zur Korrektur einer Zeichnung zu nutzen. Vorteile des Programms sind darin zu sehen, daß sich beliebige Grafikausschnitte problemlos stauchen und dehnen lassen, was bei einem CAD-Programm (Computer Aided Design, Computerunterstütztes Konstruieren) nahezu selbstverständlich ist. Allerdings fehlt eine Skalierung, ohne die man beim Konstruieren von Zeichnungen oft nicht auskommt. Zur Zeichnung von Schaltplänen eignet sich dieses Programm jedoch recht gut, da der Spriteeditor bis zu 20 Objekte der Größe 32 x 16 Pixel aufnehmen kann, die auf dem Bildschirm frei verschiebbar sind. Doch auch dieses Programm kam bei unserem Kurztest nicht ungeschoren davon:

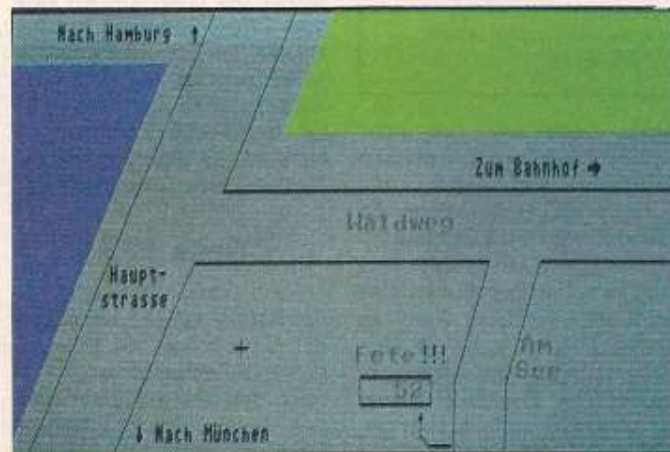
Das Programm wurde zu einer Zeit erstellt, als der C 128 noch relativ unbekannt war. So wird zum Beispiel die Taste ASCII/DIN nicht immer blockiert, was bei einer Fehlbedienung gelegentlich einen zerstörten Bildschirminhalt zur Folge hat. Außerdem ist das farbige Zeichnen mit diesem



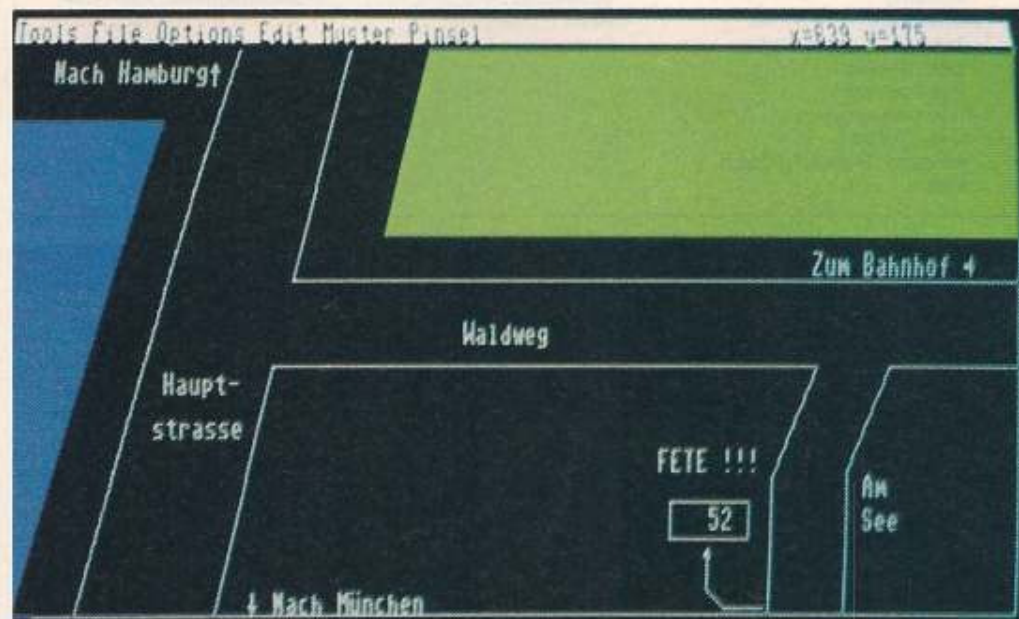
Programm relativ umständlich, da die Grafik nur nachträglich über die Tastatur einzufärben ist. Wird dabei ein Fehler gemacht, kann es schnell passieren, daß die komplette Grafik wieder einfarbig ist. Für die Zeichnung in Bild 3 benötigten wir deshalb mehrere Stunden. Der umständliche Wechsel zwischen Joystick und Tastatur entfällt bei diesem Programm, da es vollkommen tastaturorientiert ist. High-Screen-CAD ist also für alle geeignet, die ohne einen Joystick Grafiken zeichnen möchten.

Paint Roial

Aufmerksamen Lesern des 64'er-Magazins wird das Programm nicht unbekannt sein. Es wurde schon in der Ausgabe 10/88 getestet. Dieses Mal muß Paint Roial zeigen, wie anwenderfreundlich es gegenüber anderen Programmen ist. Es nutzt den Zeichenbereich des 80-Zeichen-Bildschirms



3 Der Umständliche: High-Screen-CAD. Die komplette Bedienung dieses Programmes erfolgt über die Tastatur.



4 Der Exakte: Paint Roial. Inzwischen ist er auch für die 1541 erhältlich.

mmme für den C128?

Grafik zu zeichnen?

Grafikprogramme

genommen

C 64-Version ist hier eine UNDO-Funktion zum Löschen des letzten Arbeitsschrittes vorhanden, so daß man nicht befürchten muß, die Grafik durch eine Fehlbedienung zu zerstören. Allgemein gesagt ist der Starpainter 128 ein Programm, welches sich durch zusätzliche Funktionen wie Verzerren von Kreisen und Rechtecken von anderen Programmen dieser Art hervorhebt. Allerdings fehlt die 80-Zeichen-Darstellung, die für den C 128 nahezu selbstverständlich ist. Der Starpainter ist in erster Linie für Anwender geeignet, die technische Zeichnungen herstellen.

64'er-Wertung: Starpainter 128

Positiv:

- Auflösung von 640 x 712 Punkten
- Zeichenfläche auf dem Bildschirm verschiebbar
- umfangreiche Funktionen
- einfache Druckeranpassung

Negativ:

- nur auf dem 40-Zeichen-Bildschirm lauffähig
- bei verschiedenen Funktionen relativ langsam

Wichtige Daten:

Produkt: Starpainter 128
Preis: 75 Mark
Bezugsquelle: Sybex Verlag, Vogelsangerweg 111, Postfach 300961, 4000 Düsseldorf 30, Tel. 02 11/6 1802-2 oder Fachhandel
Getestete Konfiguration: C 128 D (alt)



64'er-Wertung: High-Screen-CAD

Positiv:

- auf dem hochauflösenden 80-Zeichen-Bildschirm lauffähig
- Bis zu 40 Sprites definierbar
- umfangreiche Funktionsauswahl

Negativ:

- umständliche Tastaturbedienung
- bei Eingabefehlern teilweise Verstümmelung von Grafiken

Wichtige Daten:

Produkt: High-Screen-CAD
Preis: 89 Mark
Bezugsquelle: Markt & Technik Buchverlag, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München oder Fachhandel
Getestete Konfiguration: C 128 D (alt)

leider nicht voll aus, da die obersten acht Bildschirmzeilen durch das Menü beansprucht werden. Im Gegensatz zu High-Screen-CAD läßt sich die Einstellung zwischen Farbe und Schwarzweiß jederzeit ändern. Ein weiterer Unterschied zu High-Screen-CAD besteht darin, daß Paint Roial vollständig joystick- oder mausorientiert ist. Die Tastatur dient nur noch zur Eingabe von

Texten. Funktionen zum Verzerren von Bildausschnitten sind ebenso vorhanden wie Zeichenbefehle für Dreiecke, Vierecke und Rechtecke. Der Unterschied zwischen den beiden letzten Funktionen ist relativ einfach erklärt. Beim Zeichnen von Drei- und Vierecken lassen sich alle Ecken einzeln angeben, wobei bei einem Rechteck nur zwei gegenüberliegende Punkte anzugeben

sind. Doch wie gut oder schlecht läßt sich mit diesem Programm zeichnen?

Durch die Befehlszeile, die die obersten acht Pixelreihen beansprucht, ist es kein Problem, die richtigen Funktionen zum Zeichnen einer Grafik zu wählen. Paint Roial ist also auch für Einsteiger bestens geeignet. Die Joysticksteuerung ist etwas zu schnell zum genauen Zeichnen, dafür ist aber

der Treiber für die Maus 1351 um so besser gelungen. Der Arbeitsaufwand für die Zeichnung in Bild 4 betrug etwa 30 bis 45 Minuten, was für eine logische Benutzerführung spricht. Allgemein gesagt ist das Programm jedem zu empfehlen, der unkompliziert eine gute Bildschirmgrafik herstellen möchte. Obwohl die Koordinaten jederzeit auf dem Bildschirm stehen, ist Paint Roial für technische Zeichnungen nicht so gut geeignet, da die Zeichenfläche relativ klein ist.

Geos 128

Auch Geos 128 besitzt wie der Starpainter 128 einen Vorgänger auf dem C 64. Dies soll hier aber keinesfalls ein Artikel über das Geos-System werden, obwohl sich im Lieferumfang zu dem Zeichenprogramm Geopaint auch noch eine komplette Textverarbeitung und andere hilfreiche Programme befinden. Die Eingewöhnungszeit für das Zeichnen mit Geopaint ist ungewöhnlich gering, da die sogenannte »Toolbox« am Rand jederzeit eingeschaltet werden kann. Zur Bedienung des Geos-Systems benötigt man einen Joystick oder eine Maus. Die Tastatur dient nach dem Start von Geos nur noch zur Eingabe von Texten. Der Bereich, in dem gezeichnet werden kann, ist auf dem 80-Zeichen-Bildschirm 640 x 145 Bildpunkte groß und läßt sich über die gesamte Seite (640 x 720 Punkte) verschieben. Die Breite auf dem 40-Zeichen-Bildschirm beträgt 320 Pixel. Dies ist eher positiv als negativ, da die Verzerrung, die sich auf dem 80-Zeichen-Bildschirm sehr stark bemerkbar macht, nicht mehr vorhanden ist. Auf dem 80-Zeichen-Bildschirm kann durch den Bildschirmaufbau des Geos-Systems nur einfarbig gezeichnet werden, wohingegen sich auf dem

64'er-Wertung: Paint Roial

Positiv:

- auf dem hochauflösenden 80-Zeichen-Bildschirm lauffähig
- Umschaltung zwischen Schwarzweiß und Farbe
- zuverlässige Füll-Funktion
- Konvertierung von C 64-Grafiken
- einfache Bedienung durch Menüs

Negativ:

- es wird nicht die volle Bildschirmauflösung unterstützt
- keine Farbwahl im Monochrom-Modus

Wichtige Daten:

Produkt: Paint Roial
Preis: 49 Mark
Bezugsquelle: Markt und Technik Buchverlag, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München oder Fachhandel
Getestete Konfiguration: C 128 D (alt)

64'er-Wertung: Geopaint

Positiv:

- Wechsel zwischen 40-Zeichen- und 80-Zeichen-Bildschirm jederzeit möglich
- Textverarbeitungsprogramm im Lieferumfang
- problemloses Mischen von Text und Grafik
- 27 Druckertreiber auf Diskette
- umfangreiche Produktpalette

Negativ:

- große Verzerrung auf dem 80-Zeichen-Bildschirm
- auf dem 80-Zeichen-Bildschirm keine Farbe möglich
- ohne eine Commodore-RAM-Erweiterung relativ langsam

Wichtige Daten:

Produkt: Geos 128
Preis: 119 Mark, Als Update von einer alten Geos-Version auf Geos 128: 79 Mark
Bezugsquelle: Markt & Technik Buchverlag, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München oder Fachhandel
Getestete Konfiguration: C 128 D (alt)

40-Zeichen-Bildschirm alle 16 Farben nutzen lassen. Allerdings kann eine Fläche von 8 x 8 Pixel nur zwei Farben annehmen, da der hochauflösende Grafik-Modus benutzt wird. Texte aus dem Textverarbeitungsprogramm GeoWrite lassen sich problemlos in Grafiken einblenden, die mit Geopaint gezeichnet wurden. Außerdem sind jederzeit ein Taschenrechner, ein Notizblock und eine Alarmuhr einblendbar, wenn sich diese Hilfsprogramme auf der Arbeitsdiskette befinden. Doch wie zeichnet es sich mit Geopaint?

Auch wenn man Geopaint nicht kennt, ist die Zeit, die man benötigt, um eine Grafik wie in Bild 2 zu zeichnen, sehr gering. Der Zeitaufwand betrug etwa 30 bis 45 Minuten. Die zum Zeichnen notwendige »Toolbox« mit den verschiedenen Zeichenbefehlen läßt sich jederzeit am Rand einblenden, ohne daß die Grafik zerstört wird. Negativ an diesem sonst recht guten Zeichenprogramm ist allerdings aufgefallen, daß die UNDO-Funktion nicht immer arbeitet. So ist sie nicht

funktionsfähig, wenn man die Menüleiste am Rand erst einschalten muß. Vorteilhaft ist aber, daß man die ganze Seite (640 x 720 Pixel) problemlos bearbeiten kann. Ohne eine Commodore-RAM-Erweiterung 1764 oder 1750 ist ein schnelles Arbeiten nicht möglich, da Geopaint gelegentlich

So haben wir getestet:

Zuerst haben wir festgestellt, welche Funktionen unser Testkandidat hat und welche nicht. Dann wurde, damit wir eine Vergleichsmöglichkeit zwischen diesen recht unterschiedlichen Programmen haben, mit jedem dieser vier Programme eine ganz bestimmte Grafik gezeichnet. Zur Wertung zogen wir dann die Zeit heran, die wir zum Zeichnen benötigt haben. Die Bedienerfreundlichkeit wurde natürlich auch unter die Lupe genommen.

Programmteile nachlädt. Auch die Grafik steht nicht vollständig im Speicher, weshalb beim Scrollen Teile nachgeladen werden müssen. Eine richtige Wohltat ist es allerdings, wenn man eine RAM-Erweiterung von Commodore zur Verfügung hat. Die Grafiken, die mit Geopaint gezeichnet werden, sind nicht zur Anzeige auf dem Bildschirm gedacht, da das Zeichenfenster ständig eingegrenzt ist. Zeichnungen von Geopaint eignen sich besonders gut, wenn man eine komplette Seite füllen möchte. Kleinere Grafiken lassen sich sehr gut als Bildelemente in einem Textdokument verwenden, das mit dem ebenfalls auf der Diskette befindlichen Geowrite geschrieben wurde. Geopaint läßt sich durch den einfachen Aufbau sehr gut von Einsteigern bedienen. Aber auch Profis werden dieses Programm mögen, da die Grafiken in vielfältiger Weise in anderen Programmen im Geos-System verwendbar sind. So lassen sich die Grafik-Dokumente problemlos in das Geopublish-Format umwandeln.

Einen eindeutigen Sieger gibt es bei diesem Vergleich nicht, da jedes Programm seine speziellen Vor- und Nachteile besitzt. So ist es nahezu unmöglich, die Programme Paint Rola und Geopaint miteinander zu vergleichen, da Paint

Wer ist der Sieger?

Rola in erster Linie für Bildschirmgrafiken geeignet ist. Geopaint hingegen ist für seitenfüllende Dokumente geradezu prädestiniert. High-Screen-CAD sieht man sehr deutlich an, daß dieses Programm schon älter ist, da es tastaturorientiert arbeitet und verschiedene Eingabefehler nicht abfängt. Allerdings nutzt High-Screen-CAD im Gegensatz zu Paint Rola den vollständigen Bildschirm. Starpainter ist eine echte Alternative zu Geopaint, wenn man nur Zeichnungen erstellen möchte. Sollen allerdings Textdokumente verschiedener Schriftart- und -größe mit Grafiken versehen werden, liegt Geos durch seinen Systemaufbau weit vor den Konkurrenten. ■



Fantastische Diskettenlaufwerke von Oceanic Electronics Corp.

OC-118N : 5¼"-Diskettenlaufwerke für C64 Commodore Computer

3A-Senator : 3½"-Diskettenlaufwerke für Amiga Computer (with power on/off switch)

Master 5A-1 : 5¼"-Diskettenlaufwerke für Amiga Computer (880 KB, 40/80 track select)

Master 3S : 3½"-Diskettenlaufwerke für Atari ST Computer (with power supply)

Vorkasse, kurze Lieferzeit, 1 Jahr Garantie.

*** Händler gesucht ***

Für die Geräte OC-118N und Master 5A-1 bestehen in Taiwan und der BRD Patente.

Das Betriebssystem »Jiffy Dos« im OC-118N wurde von Creative Micro Designs entwickelt und ist in den USA urheberrechtlich geschützt.

Sämtliche hier genannten Geräte haben ein TÜV-Prüfzeugnis.



Hersteller:
Oceanic Electronics Corp.
7F, No. 123 Nei Hu Road
Sec. 1, Taipei, Taiwan
R.O.C.
Tel.: (02) 7962377
Fax: (02) 7962994
Tlx.: 19423 OCNEC

Büro in Deutschland:
Konyo Electronics GmbH
An der Rheinschanze 8a
D-6728 Gernersheim
Tel.: (07274) 8386
Fax: (07274) 7486
Lagerhaus:
Road Air Distributor BV
in Amsterdam

Artikel	Ausgabe	Seite
Marktübersichten Thema: Disketten		
Auf Herz und Nieren geprüft: Disketten (Teil 1)	06	22
Auf Herz und Nieren geprüft: Disketten (Teil 2)	10	18
Marktübersichten Thema: Drucker		
Die große Auswahl: Marktübersicht Drucker	11	27
Drucker unter 1000 Mark	01	122
Marktübersichten Thema: EPROMs		
Hardware-Zusätze	07	26
Marktübersichten Thema: Monitor		
Monochrommonitore	03	25
Marktübersichten Thema: Programmiersprachen		
Alle Programmiersprachen	08	138
Rubrik: Reportagen		
Reportagen Thema: 64'er-Reporter		
C 64 kontra Amiga, Atari & Co. Wie gut ist der C 64?	05	16
Coladose mit Computeranschluß: Ein selbstgebaute Scanner	08	156
Der Alltag eines Computerverkäufers	11	155
Der C 64 als Laborprofil	12	155
Die Szene - Beobachtungen eines Insiders	09	144
Mailbox-Freaks	10	164
Recht: Ist mit Raubkopien das große Geld zu machen?	09	26
Rubrik: Softwarehilfen		
Softwarehilfen Thema: Textverarbeitung		
Protext - Tips & Tricks für Insider (Teil 1)	06	118
Protext - Tips & Tricks für Insider (Teil 2)	07	48
Protext - Tips & Tricks für Insider (Teil 3)	08	58
Protext - Tips & Tricks für Insider (Teil 4)	10	42
Protext - Tips & Tricks für Insider (Teil 5)	11	97
Rubrik: Softwaretests		
Softwaretests Thema: Dateiverwaltung		
Eine Lagerstandsverwaltung unter der Lupe: SSP-128	12	70
Softwaretests Thema: Druckprogramme		
Der absolute Hammer für den C 64	03	110
DTP - Die Zukunft hat begonnen	03	107
Sensation Pagefox: Desktop Publishing wie noch nie	01	18
Zeitung machen mit dem C 64: DTP live	03	106
Softwaretests Thema: Floppy		
Den Disketten aufs Bit geschaut: Kopierprogramme im Vergleich	10	70
Wie ein Ei dem anderen ... (Teil 1)	02	134
Wie ein Ei dem anderen ... (Teil 2)	03	139
Softwaretests Thema: Geos		
Ein Basic-Dialekt für GEOS	03	142
Geocalc 64/128: Gut gerechnet ist halb gewonnen	05	101
Geos - Komplettsystem mit allem Komfort	01	108
Geos macht in DTP	03	112
Softwaretests Thema: Grafik		
Ein neuer Stern am Himmel der Malprogramme?	04	143
Faszination Grafik: Malprogramme im Vergleich	05	136
Giga Paint: Das Zeichenprogramm der Superlative	11	33
Grafiken mit Format	02	140
High-Screen CAD 128 - Zeichnen mit höchster Auflösung	02	139
Paint ROIAL: C 128-Malprogramm im 80-Zeichen-Modus	10	158
Softwaretests Thema: Schule/Lernen		
Heureka-Teachware - gelernt ist gelernt	02	136
Karriere-Software mit Piffi	07	43
Kletts Bildschirm-Büffelei	10	68
Softwaretests Thema: Sonstiges		
Börsenmakler C 64	06	50
Final Cartridge III	02	150
Kurztest: Chemie-Trainer	04	145
Masterbase: Alles drin, alles dran	07	41
Mit dem C 64 zum Führerschein	12	70
Mikras esoterisches Programm	05	98
The Toy Shop - Basteln mit dem Computer	01	158

Artikel	Ausgabe	Seite
Softwaretests Thema: Spiele		
Action in Skate-City	04	146
Auf dem Weg zum Popstar	03	161
Brennpunkt: Kampfsportspiele, welches Spiel für wen?	11	143
Brennpunkt: Wirtschaftssimulation	12	152
Das Böse im Universum: Kampf gegen fremde Intelligenzen	08	150
Demon Stalkers: Im Namen des Guten	06	152
Duell in der Luft: GeeBee Air Rally	09	156
Dynamischer Kämpfer: In Feindesland mit »Cybernoid«	09	157
Fahren wie der Teufel	07	160
Familien Spiele: Einer gegen Zwei & Drei gegen Drei	02	154
Feuer und Flamme	03	158
Fliegend auf Erfolgskurs	12	155
Freiheit auf Brettern	07	158
Freiheit auf vier Rädern	03	158
Golf ganz ernst	04	149
Gut eingelocht	04	149
Haie an der Börse	12	159
Maniac Mansion	01	181
Rambo auf Rädern	10	148
Schneller als der Schall mit Chuck Yeager	02	157
Sieben Kampfsportspiele zum Preis von einem	11	146
Sport bei der Armee	04	146
Street Fighter: Kampf auf der Straße	11	144
Streit ums Erbe	12	158
Superspiele zu Superpreisen?	02	80
The Great Giana Sisters	05	156
The Train: Der Stolz der Nation	06	150
Tolle Spiele fast umsonst: Public Domain-Spiele	09	29
Träumend kämpfen	10	147
Ungewöhnliches aus der Spielhalle	01	179
Verhindern einer Weltkatastrophe	12	156
Wer den Pfennig nicht ehrt	12	154
Wer hat die Mumie?	10	148
Wer oder was ist IQ? Ein Spiel für »Shoot'em up«-Fans	08	148
Softwaretests Thema: Textverarbeitung		
Aufs Papier gebracht: Komplettlösungen Software-Interface-Drucker	11	134
David gegen Goliath: Protext C 128 kontra PC-Programm	11	138
Easy Script: Aus alt mach neu	03	145
Ein Meister seines Faches - Mastertext Plus	08	134
Rubrik: Sonstiges		
Sonstiges Thema: Sonstiges		
Kriminell durch Spielen? Was Recht ist...	02	26
Umbau: C 64 im neuen Gehäuse	08	46
Was bringen Reinigungsmittel? Weg mit dem Dreck!	02	18
Rubrik: Tips & Tricks		
Tips & Tricks Thema: Drucker		
T & T zu Druckern und Software	04	71
Tips & Tricks Thema: EPROMs		
Der EPROMer am neuen C 64	11	73
Tips & Tricks Thema: Floppy		
1571 ohne Fehler	11	69
Fehlerblinden bei der 1581	11	69
Mit der 1581 sicher arbeiten	11	69
Nachladen - aber wie?	04	98
Nachladen, die Zweite-Basic-Programme einfach nachladen	09	45
RAM-Floppy einfach erweitert	11	69
Tips & Tricks Thema: T & T für Einsteiger		
Amica-Paint für Grafik »Schieber«	11	81
Binär? Kein Problem	02	90
Block-Change	01	104
C 64 beschleunigt	10	94
C ist doch gleich 6!	04	99
Cursor im neuen Kleid	09	96
Der »bequeme AutoStart«	10	94
Der C 64 spricht Deutsch	09	96
Der Mini-Effekt	04	95
Die Floppy blinkt	05	90
Die Geheimschrift	02	90
Durchblick durch die Farben	10	94
Ein Einzeller für Funktionstasten	08	86
Eingabehilfe	07	94
Farbiger Cursor	01	104
Floppy ganz einfach	06	94
Funktionstasten abfragen	04	95
Funktionstasten selber belegen	02	90

JAHRESINHALT

Artikel	Ausgabe	Seite
Funktionstastenabfrage	08	86
Funktionstastenschablone	08	86
Hilfe für Datensätze	12	94
Kopierschutz mal ganz einfach	07	94
Mergen Sie doch mal	08	86
Neue Geos Version - eine Antwort	11	81
Nochmal: Kopierschutz ganz einfach	12	94
Ordnung in den Video-Kassetten	02	90
PRINT USING	05	90
Reset mit Farben	05	90
Reset und RESTORE	12	94
Reset-Taster im Selbstbau	11	81
Riesenbuchstaben	04	95
Satz des Pythagoras	04	95
Schreibschutz leichtgemacht	07	94
Sekundäradresse? Sekundäradressen!	12	94
Titel vom Feinsten	07	94
Titel, die ins Auge fallen	07	94
Training für Amateurfunker	10	94
Übersichtliche Programme (Teil 2)	05	90
Unverwundbar bei Spritekollisionen	09	96
Verbesserte List-Routine	12	94
Verstecktes Directory	01	104
Von der Datensatz zur Floppy	09	96
Warnung vor dem Hunde	12	94
Zahlen rechtsbündig	04	95
Zahlenspielerien	12	94

Tips & Tricks

Thema: T & T für Profis

112 Sprites	10	47
136 Farben ?	03	72
256 Farben!	05	48
80 Zeichen pro Zeile	04	99
Autoexos, Version 2	07	53
Berechnetes GOTO	04	99
Bildschirm mal woanders	05	48
C 64 an der Stereo-Anlage	06	114
DEF FN(x) = A\$	06	114
DEF-FN einmal anders	08	48
Dem Sound auf der Spur	03	74
Der 64'er-Sternenhimmel	09	48
Der Basic-Kundschafter	12	57
Der geniale Transfer	08	48
Der Kernel-Tip	04	99
Der Mülleimer	04	99
Der Sprite-Dreher	05	48
Die 26ste Bildschirmzeile	12	57
Die Floating-Point-Darstellung	04	99
Die Microdrums	05	48
Die saubere Diskette, Teil 2	02	70
Die Super-Validate-Routine	06	114
Diskette geschützt	10	47
Drei kurze Routinen	06	114
Druckeranpassung für Hardmaker 24	11	70
Ein kleiner Konverter	08	48
Einzeiler zum Lesen von Dateien	06	114
Ergänzung zum Hypra-Ass-Editor	06	114
EXBASIC ohne Unterdrückung von Leerzeichen	09	48
Floppy einfach repariert	10	47
Für Assembler-Profis	04	99
GET - mal anders	03	72
Gleich oder ähnlich	06	114
Gleichungen lösen	01	72
IF ... Then ... ELSE perfekt	07	53
In Basic geht alles - ROM ins RAM	08	48
Joysticks glasklar	05	48
Komfortabler INPUT-Ersatz	01	72
Kopfzeilen per Raster-Interrupt	04	99
Kurz und effektiv - PRINT AT	09	48
LIST gestoppt	10	47
LOAD und SAVE exakt	11	70
Maschinenprogramm dynamisch gespeichert	08	48
Microdrums, der zweite Screenmanager	07	53
Mini Load	02	70
Multitasking auf dem C 64	01	72
Nachtrag zu \$3FFF	04	99
NL 10 und NLQ - so geht's	11	70
Nützliche ROM-Routinen	02	70
Ohne Directory	02	70
On-Video-Save	12	57
Paint Magic als Sprite-Editor	04	99
Patch zu «Mouse-Support»	11	70
RUN einmal anders	10	47
Schnelle Sprite-Animation	08	48
Schnelles Screen-Copy	04	99
Schon Sie Ihren Monitor	04	99
Springende Farbbalken	09	48
Ständige Speicherkontrolle: Holzauge sei wachsam	02	70

Artikel	Ausgabe	Seite
Super-Rasterzeilen-Interrupt	11	70
Textausgabe in Maschinensprache	01	72
Tip zu Giga-Ass	05	48
Tips zu Final Cartridge	10	47
Trick des Monats: Das Geheimnis von \$3FFF	01	72
Trick des Monats: Die Lösung	03	73
Und es geht noch kürzer	05	48
Verbesserter Einzelschritt	02	70
Viele, viele Textbildschirme	08	48
Vom ROM ins RAM	10	47
Was zum Knobeln: Die Rundungsfehler des C 64	02	70
Wie bei den Großen - Snapshot	08	48
Wie beim Atari ST: VARPTR	08	48
Windows	02	70
Windows in purem Basic	08	48
Zeppo - ein Unterprogramm für Druckerfans	09	48

Tips & Tricks

Thema: T & T zum C 128

... und noch mal VDC	05	46
BAS-MON mit zwei Bildschirmseiten	04	73
Basic 2.0-Checksummer	08	42
Basic-Programme verstecken	12	64
Benutzung der Zusatztasten im C 64-Modus	09	46
Berechnetes GOSUB	12	64
Bildschirm geschützt	11	74
C 128 gleich C 64 ???	10	44
C 128 und Final Cartridge	05	46
C 64 oder C 128	06	120
CHAR fehlerfrei	12	64
Das zweite Betriebssystem im C 128	09	46
DATA - Zeilen automatisch	01	70
Defekt im Char-Befehl	08	42
Der «Extended Color-Modus»	02	66
Der VDC des Blech-Diesels	10	44
Directory mit stehender Kopfzeile	05	46
DLOAD/BLOAD	04	73
Echte Windows beim VDC	11	74
Eigene Zeichensätze für den VDC	03	68
Einfaches Laden	12	64
Fastload für den C 64-Modus	03	68
FINAL CARTRIDGE III ausgetrickst	11	74
Grafik beim Laden	11	74
Großbuchstaben in der Grafik	10	44
Hilfe zum MSE	02	66
Input 128	04	73
Input mit Punkt und Komma	10	44
Kleinbuchstaben bei CHAR	03	68
Komfortable Sprite-Steuerung	07	46
Kopieren mit Laufwerk 9	10	44
Kopierschutz einmal einfach	08	42
Künstlicher Fehler	07	46
Mastertext 128 für Freaks	12	64
Mastreiber für C 128	11	74
Mehrere Bildschirme im RAM	12	64
Menüsteuerung im «Leerraum»	12	64
Neuer Ton für «Control G»	06	120
Neues von der 1571	06	120
NLQ-Schrift für Startexter 128 mit dem Citizen 120D	09	46
Noch mehr Grafik	01	70
Paint Magic und der C 128	04	73
PEEK-POKE-SYS, Nummer 2	06	120
PEEKs & POKEs	01	70
PEEKs und POKEs	06	120
POKEs, PEEKs & SYS	08	42
POP RETURN	08	42
PRINT USING perfekt	12	64
Quicksort	04	73
RAM-Erweiterung als EPROM-Karte	12	64
Rasterzeilen flimmerfrei	10	44
Redefinition der Funktionstasten	05	46
ROM-Routinen im C 128	12	64
RUN/STOP abfangen	11	74
Seitensprung	01	70
Shape korrigiert	05	46
SMON und der Blechdiesel	08	120
Sprite-Copy	08	120
Super-Hardcopy	05	46
Tipphilfe	06	120
Unterscheidung aller Tasten des C 128	05	46
VDC-Window	07	46
Verbessertes RENUMBER	07	46
Zehnerblock des C 128 für Btx nutzen	05	46
Zusätzliche Pixelzeilen	12	64

Tips & Tricks

Thema: T & T zum C 16 & Plus/4

23 Funktionstasten mehr	10	46
Cursor ein-/ausschalten	08	44
DFU mit dem C 16	03	74
Gerätestatus abfragen	08	44

So tippen Sie die Programme aus dem 64'er-Magazin ab

Damit Sie die abgedruckten Programme aus dem 64'er-Magazin so schnell und so fehlerfrei wie möglich abtippen können, haben wir für Sie unsere »Eingabehilfen« MSE und Checksummer entwickelt. Der MSE hilft bei der Eingabe von Maschinenspracheprogrammen. Zum Eintippen von Basic-Programmen dient der Checksummer. Diese beiden Programme für den C 64 wurden zuletzt mit ausführlicher Beschreibung in Ausgabe 3/88 veröffentlicht. Gegen Einsendung eines mit 1,80 Mark frankierten und an Sie adressierten Rückumschlages (Format DIN A4) schicken wir Ihnen diese Seiten gerne zu. MSE und Checksummer befinden sich auch (ohne Beschreibung) auf jeder Programmservice-Diskette.

Checksummer

Basic-Programme können Sie auch ohne Hilfe des Checksummer-Programms abtippen, wobei Sie aber auf die Kontrollmöglichkeit durch die Prüfsumme verzichten müssen. Diese Prüfsumme steht am Ende jeder Basic-Zeile (siehe auch Listing 1) und darf nicht mit eingegeben werden. Die in Basic-Programmen häufig vorkommenden geschweiften Klammern [] markieren besondere Tasteneingaben. Für [CLR] drücken Sie zum Beispiel <SHIFT> und <CLR/HOME> auf Ihrer Tastatur gleichzeitig. Englische Farbangaben (black, white, red, etc.) stehen für die Tastenkombination <Control> (beziehungsweise <CTRL>) in Verbindung mit einer Zahlentaste (zum Beispiel [BLACK] = hier gleichzeitig <Control> und <1> drücken). Richtungsangaben (up, down, left, right, nach oben, nach unten, links, rechts) stehen für die Cursor-Steuertasten rechts unten auf der Tastatur. Unterstrichene Zeichen (siehe Listing 1) bedeuten: Dieses Zeichen in Verbindung mit der SHIFT-Taste eingeben. Überstrichene

Zeichen müssen in Verbindung mit der Commodore-Taste eingegeben werden (die Taste ganz links unten mit dem Commodore-Zeichen »C=«). In allen Fällen erscheint ein Sonderzeichen auf Ihrem Bildschirm.

MSE

MSE-Listings (Listing 2) müssen Sie mit der Eingabehilfe »MSE« abtippen. Die Kopfzeile jedes MSE-Listings enthält die Informationen »Programmname«, »Startadresse« und »Endadresse«, die der MSE benötigt. In Listing 2 wären dies »MSE-TEST«, »C000« und »D000«.

MSE-Listings (also Maschinenprogramme) müssen nach dem Abtippen immer mit dem Zusatz »8,1« (von einer Diskette) beziehungsweise »1,1« (von einer Kassette) geladen (Beispiel: LOAD »MSE-TEST",8,1) und mit dem Basic-Befehl »SYS« gestartet werden. Zum Starten von MSE-Listings benötigen Sie die MSE-Eingabehilfe nicht mehr. Wenn Sie noch Fragen haben, schreiben Sie an unsere 64'er-Hotline.

(tr)

```
20 PRINT AS"(DOWN,SPACE,UP,LEFT)M(DOWN,RVS
ON,SPACE,RVOFF)":GOSUB 100:PRINT AS"  "
:GOSUB 100:PRINT AS"(RIGHT,SPACE)M" <133>
30 GOSUB 100:PRINT AS"(2RIGHT,SPACE,DOWN,L
EFT)M":GOSUB 100:PRINT AS"(2RIGHT,DOWN,
SPACE,DOWN,LEFT)M" <186>
```

Listing 1. Basic-Programm-Beispiel aus dem 64'er-Magazin

Name	mse-test	c000	d000
c000	1 4c 0c c0 4c 6a c0 4c cf ca		
c008	ff 4c d2 ff 78 ea ea ea 42		
c010	a2 03 bd 14 03 7d 00 01 08		
c018	ca 10 47 ad f4 cf ae f5 12		
c020	cf 8d 14 03 8a 17 03 ad a5		
c028	14 03 ae 15 03 cd f2 cf 16		

Listing 2.

Maschinenprogramme
(hier ein Beispiel)
müssen mit dem MSE
eingegeben werden

»Das Programm funktioniert nicht!«

Das kann einen zur Weißglut bringen: Da hat man nun stundenlang ein Programm abgetippt, will es starten und als Ergebnis bekommt man nur irgendeinen Syntax-Error oder der Computer gibt überhaupt keinen Mucks mehr von sich. Aber bevor Sie Ihren C 64 aus dem Fenster werfen, nehmen Sie sich lieber ein paar Minuten Zeit zur Fehlersuche. Meistens ist nur eine winzige Korrektur notwendig und das Programm funktioniert doch noch einwandfrei.

Allgemeine Ratschläge

1. Keine Panik.
2. Lesen Sie sich die Bedienungsanleitungen zu Computer und Diskettenlaufwerk oder Datasette durch, bevor Sie das erste Mal ein Programm abtippen möchten.
3. Beachten Sie unbedingt, daß Programme nur auf dem Computer lauffähig sind, für den sie geschrieben wurden. C 64-Programme laufen auf einem C 128 nur im C 64-Modus. Halten Sie dazu während des Einschaltens Ihres C 128 (oder C 128D) die Commodore-Taste gedrückt.
4. Speichern Sie Programme vor dem ersten Testlauf immer erst auf Diskette oder Kassette! Wenn der Computer, aus welchem Grund auch immer, nach dem Starten rettungslos »abstürzt«, ist Ihr Programm sonst verloren und die ganze Mühe war umsonst.

Erste Hilfe für Basic-Programme

1. Verwenden Sie zum Abtippen von C 64-Programmen immer unsere Eingabehilfe »Checksummer«.
2. Nach dem Eingeben einer Basic-Zeile müssen Sie immer <RETURN> drücken!
3. Basic-Zeilen dürfen nie mehr als 80 Zeichen lang sein (=zwei Bildschirmzeilen). Lassen Sie eventuell die Leerzeichen zwischen den einzelnen Basic-Befehlen weg oder kürzen Sie die Befehle ab (siehe C 64-Bedienungsanleitung).

4. Meldet sich der Computer nach dem Starten des Programms (RUN) mit einer Fehlermeldung zurück (zum Beispiel »?SYNTAX ERROR IN 120«), dann lassen Sie sich die entsprechende Basic-Zeile (hier die Zeile 120) auf dem Bildschirm ausgeben (»LIST 120«) und vergleichen Sie die Zeile mit der im Heft abgedruckten. Falls der Checksummer noch eingeschaltet ist, fahren Sie mit dem Cursor irgendwo in die fehlerhafte Zeile und drücken <RETURN>. Überprüfen Sie dann die links oben stehende Prüfsumme. Wenn die Zahl nicht mit der im 64'er-Magazin abgedruckten übereinstimmt, enthält diese Basic-Zeile noch einen Tippfehler.
5. Wenn die Fehlermeldung in einer Zeile auftritt, die einen READ-Befehl enthält, überprüfen Sie auch alle DATA-Zeilen, die in diesem Programm vorkommen.
6. Manchmal vergißt man beim Abtippen eine Basic-Zeile, vor allem, wenn man das Programm »in mehreren Etappen« eingibt. Legen Sie sich daher am besten ein Lineal auf das Listing im Heft oder markieren Sie mit einem Stift die Zeilen, die schon abgetippt sind.

Tips zu Maschinenprogrammen

1. Maschinenprogramme müssen mit Hilfe des MSE abgetippt und auf Diskette oder Kassette gespeichert werden.
2. Achten Sie unbedingt auf die korrekte Angabe von Start- und Endadresse beim MSE!
3. Tippfehler sind beim MSE durch die vielen Prüfsummen so gut wie ausgeschlossen. Trotzdem kann es in ganz seltenen Fällen vorkommen, daß sich zwei Tippfehler in derselben Zeile gegenseitig »aufheben«, also wieder die richtige Prüfsumme ergeben. Aber wie bereits gesagt, sind diese Fälle wirklich selten und können durch sorgfältiges Abtippen vollständig vermieden werden.

(ah)

ARC – ein ganz neues Tool für den C 64

In der Welt der Personal Computer ist es nicht mehr wegzudenken. Nun wird auch der C 64 davon befallen. ARC schlägt zu!

Bisher gab es keine Routine, mit der man verschiedene Programme zu einer Datei zusammenpacken konnte. Mit »ARC« ändert sich das. Die Routine fügt mehrere Dateien zu einem einzigen Programm zusammen. Nach dem Start werden die einzelnen Dateien nacheinander auf der Diskette erzeugt. Diese Technik ist schon bei Personal Computern bekannt, allerdings benötigte man zum Entpacken ein zweites Programm. Man verwendet diese Art und Weise zum Zusammenfügen von Programmen oft, wenn man mehrere kleine Programme beispielsweise per Telefon übertragen möchte. Hier ist es einfacher, nur ein kompaktes Gesamtpaket zu übertragen. Der Empfänger startet dieses dann und läßt sich die kleineren Files auf Diskette generieren.

So funktionierte auch unser Praxistest: Wir haben das Programmpaket »Sprites« aus den Ausgaben 11/88 und 12/88, das aus 17 Einzeldateien bestand, in einem einzigen Programm gespeichert. Diese zusammengefaßte Datei wurde dann gestartet und erzeugte nacheinander die 17 einzelnen Programmteile. Eine zweite Anwendungsmöglichkeit finden Sie in dieser Ausgabe auf Seite 50. Dort war es uns nicht möglich, das Originalprogramm abzdrukken, da die Startadresse bei \$0401 liegt. Also mußten wir uns einen Trick einfallen lassen. Wir speicherten zuerst die Basic-Erweiterung und eine leere Datei mit ARC in ein Programm und bearbeiteten dieses mit einem Packer. So wurden aus über vier Seiten gerade mal drei. Aber auch zur Datensicherung ist ARC sehr gut geeignet. Angenommen, Sie haben mehrere kleine Programme, die beispielsweise archiviert werden sollen. Sie könnten nun alle Programme nacheinander auf eine Diskette kopieren. Ein Packvorgang würde eventuell einen Platzgewinn bringen. Das Packen jedes einzelnen Files ist jedoch nicht nur sehr arbeitsaufwendig, sondern auch uneffizient, da hier der Entpacker schon so lang würde, daß sich der durch das Paketen erzielte Platzgewinn meistens wieder ausgleicht. Fügen Sie aber mit ARC alle Dateien zu einem Programm zusammen, so haben Sie nur noch eine Datei auf der Diskette, die sich ohne große Probleme packen und kopieren läßt.

Programme zusammenfügen...

Aber so ein Utility gab es für die kleinen Commodore-Computer bisher noch nicht. Daher wurde »ARC« (Listing) geschrieben. Dieser Linker unterscheidet sich von herkömmlichen Linkern dadurch, daß nach dem Start des Gesamtfiles die einzelnen Files nicht im Speicher, sondern auf einer Diskette erzeugt werden. Das in reiner Maschinensprache geschriebene Utility kann dabei maximal 60 Programme verarbeiten. Sollen es noch mehr sein, müssen Sie die ersten 60 Files in einer Datei zusammenpacken. Die restlichen Programmteile verbinden Sie zu einer zweiten Datei. Die beiden Files werden dann mit einem Packer komprimiert, da ARC keinen Packer besitzt.

Das Programm wird mit dem Befehl

LOAD "ARC",8

geladen und mit

RUN

gestartet. Nach dem Start sind zunächst die Namen der Einzel-files einzugeben. Die Eingabe ist jedes Mal mit <RETURN> zu

beenden. Sämtliche Eingaberoutinen des Programms sind so programmiert, daß durch Cursor-Bewegungen die Bildschirmmaske nicht zerstört werden kann. Bitte vermeiden Sie bei der Eingabe Joker (* und ?), um die Filenamen abzukürzen. Beim Laden gibt es zwar keine Probleme, da aber beim Generieren der Einzeldateien die Originalnamen verwendet werden, ist die Verwendung von Jokern nicht erlaubt.

Durch Eingabe des Dollarzeichens an erster Stelle wird das Inhaltsverzeichnis der eingelegten Diskette auf dem Bildschirm ausgegeben. Am Ende kann durch Tastendruck wieder in die Eingabeschleife zurückgekehrt werden. Hinter dem Dollarzeichen kann die Directory auch genauer spezifiziert werden. So listet etwa »\$HA« alle Files, die mit »HA« beginnen.

ARCHIVE V1.2 VON NIKOLAUS HEUSLER
(C) NH-020988-ARR EIN NSS PROGRAMM

BITTE GEBEN SIE DIE FILENAMEN DER MAX.
60 EINZELFILES EIN. \$: DIRECTORY
*: ENDE
?: KORREKTUR

NAME	DES	1.	FILES	?	MAKE SPRITE-PICS
NAME	DES	2.	FILES	?	MPGETSPRIT
NAME	DES	3.	FILES	?	AUFTRUF
NAME	DES	4.	FILES	?	VIEW3
NAME	DES	5.	FILES	?	VIEW4
NAME	DES	6.	FILES	?	VIEW5
NAME	DES	7.	FILES	?	FILM MAKER2
NAME	DES	8.	FILES	?	MPMLoader
NAME	DES	9.	FILES	?	MPSAUER
NAME	DES	10.	FILES	?	SEE

Die Eingabe der Dateinamen bei ARC 1.2

Durch Eingabe eines Fragezeichens können Sie die letzte Eingabe korrigieren. Dies funktioniert natürlich nicht, wenn Sie erst bei der Eingabe des ersten Namens sind, oder der Cursor in der obersten Zeile steht. Die Liste der Filenamen wird bei der Eingabe nach oben gescrollt (siehe Bild oben).

Als letzten Dateinamen geben Sie einfach einen Stern ein. Dies funktioniert nur, wenn Sie bereits mindestens zwei Filenamen eingegeben haben.

An der Stelle des 61. Filenamens nimmt das Programm nur noch das Dollarzeichen, das Fragezeichen und den Stern an, da mehr Dateinamen nicht erlaubt sind.

Nach der Eingabe aller Namen werden Sie gefragt, ob alle Programme auf einer Diskette stehen. Stehen die Programme nicht auf einer einzigen Diskette, wird nach jeder Datei auf einen Tastendruck gewartet, um Zeit für den Diskettenwechsel zu haben.

Die folgende Frage erwartet den Filenamen, unter dem das Gesamtfile gespeichert werden soll. Hier führt die Eingabe eines Sternes oder eines Fragezeichens zurück zur Frage, ob alle Files auf einer Diskette gespeichert sind. Bitte vermeiden Sie auch hier die Eingabe der Zeichen, die für einen Dateinamen nicht erlaubt sind.

Danach liest »ARC« alle benötigten Files in den Speicher. Hierbei können Diskettenfehler auftreten (z.B. »FILE NOT FOUND«), die angezeigt werden. Der Anwender kann dann durch Druck auf die Taste <V> erneut versuchen, das Programm (eventuell von einer anderen Diskette) zu laden, mit <N> diese Datei »übersehen« oder mit <E> den Abbruch des Einlesevorganges veranlassen. Das Gesamtfile wird dann sofort gespeichert.

Den eingelesenen Programmen steht insgesamt ein Speicherplatz von etwa 45 KByte zur Verfügung, dennoch kann es vorkom-

men, daß ein File zu lang ist. Auch dieser Fall wird abgefangen. Hier kann gewählt werden, ob das File zu überspringen oder der Einlesevorgang abzuberechnen ist.

Nachdem alle Programmteile eingelesen sind, speichert ARC das Gesamtfile auf einer Diskette. Hier werden Sie aufgefordert, eine Diskette einzulegen. Diese Aufforderung ist mit einem Tastendruck zu bestätigen. Tritt beim Speichern ein Fehler auf, läßt sich auswählen, ob ARC aufgeben oder es noch einmal versuchen soll.

Als letztes erscheint die Frage, ob Sie ARC noch einmal starten wollen. Mit einem Druck auf die Taste <J> wird ARC neu gestartet.

tet. Betätigt man dagegen <N>, löst der C 64/128 einen Reset aus.

...und wieder trennen

Das erzeugte Gesamtfile können Sie ganz normal wie ein Basic-Programm laden und mit RUN starten. Jetzt werden automatisch die Einzelfiles mit ihrem Originalnamen erzeugt. Das Programm zeigt dabei die Nummer des gerade generierten Files an (Bild links). Der Bereich, der die einzelnen Programme aufnimmt, enthält 46642 Byte. Pro File ist als Länge zu rechnen: Länge der Datei in Zeichen + 5 Verwaltungsbytes + Länge des Filenamens in Zeichen. In \$0801 bis \$09CB findet sich das Maschinenprogramm, welches die einzelnen Dateien erzeugt. In der Speicherstelle \$09CC (dezimal 2508) steht die Anzahl der im Gesamtfile enthaltenen Dateien.

Es bleibt nur noch zu sagen, daß sowohl das Generatorprogramm ARC als auch die Routine im Gesamtfile die zuletzt aktive Diskettenstation ansprechen. Dazu wird die aktuelle Geräteadresse geprüft. Liegt sie nicht zwischen 8 und 15, so wird sie automatisch auf 8 gesetzt. Wir wünschen Ihnen viel Erfolg beim Zusammenfügen Ihrer Programme! (Nikolaus Heusler/da)

ARCHIVE V1.2 GEN VON NIKOLAUS HEUSLER
(C) NH-020988-ARR EIN NSS PROGRAMM

DIE FILES WERDEN ERZEUGT...

FILE 6 VON 17

Der »ARC 1.2« beim Erzeugen der Einzeldateien

Mit »ARC 1.2« lassen sich mehrere Programme zu einem zusammenfassen

Name : arc	0801 11d7	09a1 : 44 49 53 4b 45 54 54 45 9b	0b51 : bd a9 8c a0 09 20 1e ab 7b
0801 : 14 08 a2 07 9e 20 32 30 bf	09a9 : 20 45 49 4e 4e 45 47 45 1f	0b59 : a6 04 a9 00 20 cd bd a6 20	0b61 : 02 a4 03 20 bd ff 20 d4 80
0809 : 37 30 2e 41 52 43 20 31 ae	09b1 : 4e 20 2d 00 13 11 11 11 7b	0b69 : 08 d0 15 a9 9b a0 09 20 77	0b71 : 1e ab 20 e7 ff a6 05 ca 49
0811 : 2e 32 00 00 00 20 f1 b7 91	09b9 : 11 11 11 11 11 11 20 44 5e	0b79 : a9 00 20 cd bd 4e d7 aa d7	0b81 : c8 84 b7 84 b9 84 b8 20 ed
0819 : a9 4d a2 08 85 f7 86 f8 37	09c1 : 49 53 4b 46 45 48 4e 45 a2	0b89 : d4 08 f0 06 e6 b7 d0 f7 be	0b91 : 90 af a9 36 85 01 20 e0 8c
0821 : a0 00 a9 00 a2 e0 85 f9 66	09c9 : 52 3a 20 00 11 20 20 28 23	0b99 : ff e6 01 a2 01 20 e9 ff d8	0ba1 : 20 d4 08 20 d2 ff 20 d4 89
0829 : 86 fa a5 fa e9 e9 d0 09 35	09d1 : 56 29 20 4e 4f 43 48 4d 59	0ba9 : 08 20 d2 ff 20 d4 08 85 4a	0bb1 : fb 20 d4 08 85 fe a5 fb c1
0831 : a5 f9 e9 8a d0 03 4e 00 ed	09d9 : 41 4e 20 56 45 52 53 55 f2	0bb9 : d0 06 a5 fe f0 0d e6 fe 22	0bc1 : e6 fb 20 d4 08 20 d2 ff f4
0839 : e0 b1 f7 91 f9 e6 f7 d0 5a	09e1 : 43 48 45 4e 0d 20 20 28 06	0bc9 : 18 90 eb 20 ee ff a9 01 9e	0bd1 : 20 e3 ff 18 90 ba a9 36 e8
0841 : 02 e6 f8 e6 f9 80 02 e6 ed	09e9 : 4e 29 20 4e 41 45 43 48 7a	0bd9 : 85 01 a0 00 b1 02 e6 02 d2	0be1 : d0 02 e6 03 e6 01 29 ff e7
0849 : fa 18 90 de 4e 2d e6 11 bb	09f1 : 53 54 45 53 20 46 49 4e 1e	0be9 : 60 05 08 8e 93 a4 a4 a4 da	0bf1 : a4 a4 a4 a4 a4 a4 a4 f0
0851 : 20 42 49 54 54 45 20 47 ee	09f9 : 45 0d 20 20 28 45 29 20 63	0bf9 : a4 a4 a4 a4 a4 a4 a4 f8	0c01 : a4 a4 a4 a4 a4 a4 a4 00
0859 : 45 42 45 4e 20 53 49 45 27	0a01 : 45 4e 44 45 00 0d 20 4e a9	0c09 : a4 a4 a4 a4 a4 a4 a4 aa	0c11 : a4 a4 a4 a4 a4 12 41 52 49
0861 : 20 44 49 45 20 46 49 4e 90	0a09 : 41 44 45 41 44 52 45 53 78	0c19 : 43 48 49 56 45 20 56 31 af	0c21 : 2e 32 20 47 45 4e 20 20 e1
0869 : 45 4e 41 4d 45 4e 20 44 9f	0a11 : 53 45 20 3a 20 00 13 11 e7	0c29 : 20 20 56 4f 4e 20 4e 49 8b	0c31 : 4b 4f 4e 41 55 53 20 48 60
0871 : 45 52 20 44 41 58 2e 0d 3b	0a19 : 11 11 11 11 11 11 11 19	0c39 : 45 55 53 4e 45 52 28 43 95	0c41 : 29 20 4e 48 2d 30 32 30 94
0879 : 20 36 30 20 45 49 4e 5a 51	0a21 : 20 53 54 41 52 54 41 44 7d	0c49 : 39 38 38 2d 41 52 52 20 82	0c51 : 20 20 20 20 20 20 45 49 38
0881 : 45 4e 46 49 4e 45 53 20 24	0a29 : 52 45 53 45 3a 20 00 04	0c59 : 4e 20 4e 53 53 20 50 52 d1	0c61 : 4f 47 52 41 4d 4d 08 11 a6
0889 : 45 49 4e 2e 20 27 24 27 e6	0a31 : 08 11 11 20 46 49 4e 45 7a	0c69 : 44 49 45 20 46 49 4e 45 12	0c71 : 53 20 57 45 52 44 45 4e 4c
0891 : 3a 20 44 49 52 45 43 54 1b	0a39 : 20 5a 55 20 4e 41 4e 47 76	0c79 : 20 45 52 5a 45 55 47 54 e0	0c81 : 2e 2e 2e 11 11 00 0d 91 dd
0899 : 4f 52 59 0d 20 20 20 20 cd	0a41 : 20 2d 20 53 50 45 49 43 15	0c89 : 46 49 4e 45 20 00 0d 91 89	0c91 : 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 1d 91
08a1 : 20 20 20 20 20 20 20 a1	0a49 : 48 45 52 20 56 4f 4e 4e 76	0c99 : 56 4f 4e 20 00 0d 91 46 6a	0ca1 : 45 52 54 49 47 20 21 21 8a
08a9 : 20 20 20 20 20 20 20 a9	0a51 : 20 21 21 11 00 13 11 11 6b	0ca9 : 20 20 20 20 46 49 4e 45 50	0cb1 : 53 20 47 45 4e 45 52 49 7a
08b1 : 20 27 2e 27 3a 20 45 4e 2b	0a59 : 11 11 11 20 47 45 53 41 aa	0cb9 : 45 52 54 9d 9d 9d 9d 69	0cc1 : 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d c0
08b9 : 44 45 0d 20 20 20 20 ab	0a61 : 4d 54 46 49 4e 45 20 57 b1	0cc9 : 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d ac	0cd1 : b9 b7 c2 99 01 08 b9 82 86
08c1 : 20 20 20 20 20 20 20 c1	0a69 : 49 52 44 20 47 45 53 50 7d	0cd9 : c3 99 c4 08 c8 d0 f1 60 39	0ce1 : 20 ec c4 a2 00 86 fb a9 7d
08c9 : 20 20 20 20 20 20 20 c9	0a71 : 45 49 43 48 45 52 54 0d 87	0ce9 : 00 85 c4 20 e4 ff f0 fb ed	0cf1 : a2 02 86 c4 e6 cf d0 fe 16
08d1 : 27 3f 27 3a 20 4b 4f 52 e7	0a79 : 11 20 2d 20 42 49 54 54 52	0cf9 : e6 c4 c9 0d d0 05 a6 fb 21	
08d9 : 52 45 4b 54 55 52 11 0d 71	0a81 : 45 20 44 49 53 4b 45 54 5e		
08e1 : 00 0d 20 4e 41 4d 45 20 0e	0a89 : 54 45 20 45 49 4e 4e 45 f3		
08e9 : 44 45 53 20 00 2e 20 46 27	0a91 : 47 45 4e 20 2d 00 0d 11 3a		
08f1 : 49 4e 45 53 20 3f 20 00 99	0a99 : 20 53 50 45 49 43 48 45 7a		
08f9 : 0d 20 2d 20 57 45 49 54 d3	0aa1 : 52 55 4e 47 20 42 45 45 ce		
0901 : 45 52 20 4d 49 54 20 54 81	0aa9 : 4e 44 45 54 2e 20 41 4e 77		
0909 : 41 53 54 45 20 2d 00 13 43	0ab1 : 4e 45 53 20 4f 4b 41 59 80		
0911 : 11 11 11 11 11 20 45 53 df	0ab9 : 2e 11 0d 20 50 52 4f 47 1b		
0919 : 20 57 55 52 44 45 4e 20 6c	0ac1 : 52 41 4d 4d 20 4e 4f 43 e9		
0921 : 00 20 46 49 4e 45 53 20 69	0ac9 : 45 4d 41 4e 20 53 54 41 02		
0929 : 45 52 46 41 53 33 54 2e ef	0ad1 : 52 54 45 4e 20 3f 20 5b 9e		
0931 : 0d 20 53 49 4e 44 20 44 5c	0ad9 : 4a 2f 4e 5d 00 0d 20 23		
0939 : 49 45 20 41 4e 4e 45 20 d2	0ae1 : 28 56 29 20 4e 4f 43 48 80		
0941 : 41 55 46 20 45 49 4e 45 25	0ae9 : 4d 41 4e 20 56 45 52 53 6d		
0949 : 52 20 44 49 53 4b 45 54 33	0af1 : 55 43 48 45 4e 0d 20 b1		
0951 : 54 45 20 3f 20 00 0d 11 90	0af9 : 28 45 29 20 45 4e 44 45 7c		
0959 : 20 47 45 53 41 4d 54 46 35	0b01 : 11 11 00 0b 08 c4 07 9e fc		
0961 : 49 4e 45 20 2d 20 4e 41 b5	0b09 : 32 30 36 31 00 00 20 47		
0969 : 4d 45 20 3f 20 00 13 11 b9	0b11 : 81 ff 20 e7 ff a9 06 8d 17		
0971 : 11 11 11 11 20 42 45 41 1d	0b19 : 20 40 8d 21 00 85 ba c9 e2		
0979 : 52 42 45 49 54 45 20 46 e3	0b21 : 08 90 04 c9 0f 90 04 a9 84		
0981 : 49 4e 45 20 4e 52 2e 20 b6	0b29 : 08 85 ba a9 c4 09 85 d9		
0989 : 00 0d 20 4e 41 4d 45 3a ea	0b31 : 02 84 03 20 4d 08 85 04 e6		
0991 : 20 00 0d 11 11 11 11 20 35	0b39 : 84 05 a9 e7 a0 08 20 1e ae		
0999 : 2d 20 42 49 54 54 45 20 ed	0b41 : ab e6 05 a9 84 a0 09 20 88		
	0b49 : 1e ab a6 05 a9 00 20 ed 3e		


```

0d01 : f0 e5 60 e9 14 d0 0b a6 76
0d09 : fb f0 dc 20 d2 ff c6 fb f8
0d11 : 10 d5 e9 20 b0 03 4c 9b 0e
0d19 : c4 aa 10 0e c9 95 90 f6 31
0d21 : e9 9c 90 04 e9 a0 90 ee 9f
0d29 : a6 fb e0 10 b0 b9 9d 34 bf
0d31 : 03 20 d2 ff e6 fb d0 af ea
0d39 : a2 10 a9 a0 20 d2 ff ca 90
0d41 : d0 fa a2 10 a9 9a 20 d2 e7
0d49 : ff ca d0 fa 60 ca b6 b5 23
0d51 : a9 00 85 a7 8a a2 04 0a 32
0d59 : 26 a7 ca d0 fa 65 b5 85 de
0d61 : a6 a5 a7 69 cb 85 a7 60 39
0d69 : a9 00 4c ed bd a2 0b 20 3e
0d71 : f0 e9 a5 d1 85 a6 a5 d2 c3
0d79 : 85 a7 e8 20 f0 e9 a0 27 3f
0d81 : b1 d1 91 a6 88 10 f9 e0 07
0d89 : 17 90 e4 a9 91 4c d2 ff 1d
0d91 : a0 00 91 02 e6 02 d0 02 9e
0d99 : e6 03 60 20 ce ff a9 09 e2
0da1 : 4c c3 ff a0 00 84 a6 84 ab
0da9 : b5 ad 88 02 85 a7 a9 d0 75
0db1 : 85 b6 a2 30 78 86 01 a2 45
0db9 : 04 a5 d6 48 b1 a6 91 b5 50
0dc1 : 88 d0 f9 e6 a7 e6 b6 ca 2f
0dc9 : d0 f2 a2 37 86 01 58 20 b4
0dd1 : 44 e5 a2 34 a0 03 a5 fb e8
0dd9 : 20 bd ff a9 60 85 b9 20 66
0de1 : d5 f3 a5 ba 20 b4 ff a5 63
0de9 : b9 20 96 ff a9 00 85 90 2a
0df1 : a0 03 84 a6 20 a5 ff 85 43
0df9 : a7 84 90 d0 2a 20 a5 ff 6b
0e01 : a4 90 d0 23 a4 a6 88 d0 c9
0e09 : e9 a6 a7 20 cd bd 20 3f fd
0e11 : ab 20 a5 ff a6 90 d0 0f 86
0e19 : aa f0 05 20 d2 ff 90 f1 d4
0e21 : 20 d7 aa a0 02 d0 cb 20 02
0e29 : 42 f6 a9 ac a0 80 20 1e b3
0e31 : ab 20 22 c6 a9 01 8d 21 69
0e39 : d0 20 44 e5 a9 06 8d 21 2a
0e41 : d0 68 85 d6 a2 30 78 86 1c
0e49 : 01 a2 04 a9 d0 85 a7 a0 eb
0e51 : 00 84 a6 84 b5 ad 88 02 be
0e59 : 85 b6 b1 a6 91 b5 88 d0 05
0e61 : f9 e6 a7 e6 b6 ca d0 f2 7f
0e69 : a2 37 86 01 58 60 a9 00 98
0e71 : 85 c6 c5 c6 f0 fe c6 c6 43
0e79 : 60 20 81 ff 20 e7 ff a9 de
0e81 : 06 8d 20 d0 8d 21 80 a5 e0
0e89 : ba c9 08 90 04 c9 0f 90 28
0e91 : 04 a9 08 85 ba a9 00 85 21
0e99 : 9d 8d 1b c4 85 04 a9 20 be
0ea1 : a2 02 9d 47 c3 ca 10 fa 6f

```

```

0ea9 : a9 9d a0 c3 20 1e ab a9 b6
0eb1 : 11 8d 1b c4 a9 47 8d d7 a3
0eb9 : c3 a9 45 8d 88 c3 a9 4e 43
0ec1 : 8d d9 c3 a9 03 a0 c0 20 d9
0ec9 : 1e ab e6 04 a9 95 a0 e0 42
0ea1 : 20 1e ab a6 04 a0 0a b0 91
0ed9 : 03 20 3f bb 20 1e c5 a9 7f
0ee1 : a1 a0 c0 20 1e ab 20 94 ef
0ee9 : c4 ad 34 03 c9 2e d0 0b 39
0ef1 : a5 04 c9 03 b0 44 20 3f 97
0ef9 : c5 90 d1 c9 3f d0 0d a5 ae
0f01 : d6 c9 0c 90 f1 c6 04 20 77
0f09 : 3f c5 90 ea c9 24 d0 06 b9
0f11 : 20 57 c5 4c aa c6 a6 04 5b
0f19 : e0 3d b0 da 20 01 c5 e4 8a
0f21 : fb a9 00 91 a6 88 b9 34 21
0f29 : 03 91 a6 88 10 f8 a5 d6 bd
0f31 : c9 17 90 96 20 21 c5 4c 37
0f39 : 7e c6 a2 05 20 ff e9 e8 df
0f41 : e0 18 90 f8 a9 c3 a0 c0 2d
0f49 : 20 1e ab c6 04 a6 04 20 02
0f51 : 1e c5 a9 d5 a0 c0 20 1a 42
0f59 : ab a9 00 85 c6 20 e4 ff 8b
0f61 : c9 4a f0 04 c9 4e d0 f5 4a
0f69 : 20 d2 ff 38 e9 4a 85 5b 17
0f71 : a9 0a a0 c1 20 1e ab 20 61
0f79 : 94 c4 ad 34 03 c9 2a f0 6a
0f81 : b9 c9 3f f0 b5 a9 00 85 c0
0f89 : 8e 55 8d 20 82 c4 a9 ce ce
0f91 : a0 09 85 02 84 03 20 44 c1
0f99 : c5 a0 0f 84 b9 84 b8 a9 f9
0fa1 : 00 85 b7 20 c0 ff e6 8c 16
0fa9 : a6 8c ca e4 04 d0 03 4c 50
0fb1 : d5 c8 a2 05 a5 02 85 8e d1
0fb9 : a5 03 85 8f 20 ff e9 e8 af
0fc1 : e0 13 90 f8 a9 22 a0 c1 20
0fc9 : 20 1e ab a9 00 a6 8c 20 e0
0fd1 : 1c c5 a9 3d a0 c1 20 1e b7
0fd9 : ab a6 8c 20 01 c5 a5 a6 21
0fe1 : a4 a7 20 1e ab a5 8b 30 9b
0fe9 : 17 e9 46 a0 c1 20 1e ab 67
0ff1 : 20 22 c6 a2 0b 20 ff e9 ae
0ff9 : a5 8b d0 04 a9 ff 85 8b e0
1001 : a0 ff c8 b1 a6 84 b5 20 af
1009 : 44 c5 a4 b5 aa d0 f3 98 42
1011 : a6 a6 a4 a7 20 bd ff a9 6c
1019 : 00 85 b9 a9 09 85 b8 20 5f
1021 : c0 ff a2 0f 20 c6 ff a2 e9
1029 : ff e8 20 a4 ff 9d 00 cf cd
1031 : c9 0d d0 f5 a9 00 9d 01 87
1039 : ef 20 ce ff ad 00 cf c9 f9
1041 : 30 f0 41 20 4f c5 a9 68 d8
1049 : a0 a1 20 1e ab a9 00 a0 df

```

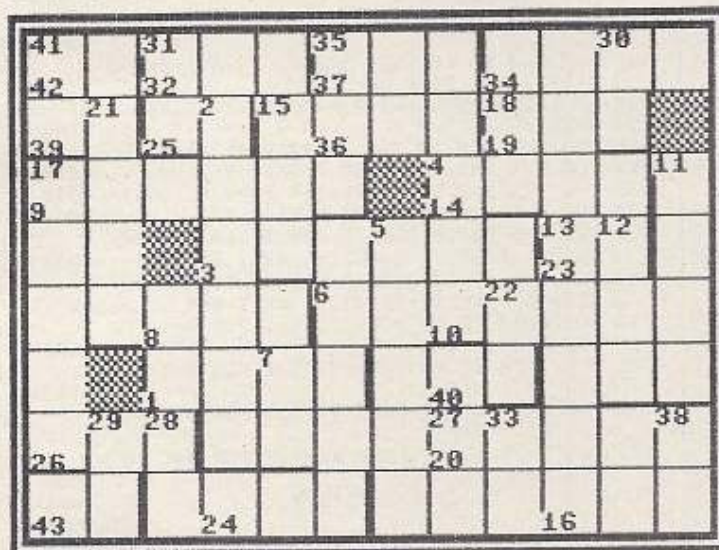
```

1051 : ef 20 1e ab a9 80 a0 c1 d2
1059 : 20 1e ab 20 e4 ff c9 45 77
1061 : d0 0b a5 8e 85 02 a5 8f 10
1069 : 85 03 4c d5 c8 c9 56 d0 13
1071 : 0d c6 8c a5 8e 85 02 a5 21
1079 : 8f 85 03 4c 5a c7 c9 4e bd
1081 : d0 d9 f0 ef a2 09 20 c6 f8
1089 : ff 20 e4 ff 20 44 c5 48 9d
1091 : 20 e4 ff 20 44 c5 48 a9 0e
1099 : ca a0 c1 20 1e ab 68 a5 5a
10a1 : 68 aa 98 20 cd bd a5 02 ee
10a9 : 85 b2 a5 03 85 b3 a9 00 ee
10b1 : 8d 12 03 8d 13 03 20 44 0c
10b9 : c5 20 44 c5 a9 b9 a0 c1 c6
10c1 : 20 1e ab a6 02 a5 03 20 4a
10c9 : cd bd 20 a5 ff aa a5 90 3f
10d1 : 4a 4a b0 38 8a 20 44 c5 ba
10d9 : ee 12 03 d0 03 ee 13 03 a5
10e1 : a5 03 c9 bf 90 e4 20 4f c1
10e9 : c5 a9 e4 a0 c1 20 1e ab bd
10f1 : a9 98 a0 c1 20 1e ab a9 3c
10f9 : 00 85 c6 20 e4 ff c9 45 71
1101 : f0 07 c9 4e d0 f5 4c 27 ed
1109 : c8 4c 16 c8 20 4f c5 a0 6b
1111 : 00 ad 12 03 91 b2 c8 ad fa
1119 : 13 03 91 b2 e6 8d 4c 5a 29
1121 : c7 a9 00 20 44 c5 a5 8d e5
1129 : 8d ce 09 a2 05 20 ff e9 88
1131 : e8 e0 13 90 f8 a9 09 a0 a2
1139 : c2 20 1e ab 20 22 c6 a2 7c
1141 : 07 20 ff e9 a5 fb a2 34 c2
1149 : a0 03 20 bd ff a9 36 85 5c
1151 : 01 a6 02 a4 03 a9 01 85 47
1159 : a6 a9 08 85 a7 a9 a6 20 29
1161 : d8 ff e6 01 a2 0f 20 c6 c3
1169 : ff a2 ff e8 20 e4 ff 9d 3b
1171 : 00 cf c9 0d d0 f5 a9 00 d0
1179 : 9d 01 cf 20 ce ff ad 00 12
1181 : cf c9 30 f0 2a 20 4f c5 eb
1189 : a9 68 a0 c1 20 1e ab a9 bc
1191 : 00 a0 cf 20 1e ab a9 91 e2
1199 : a0 c2 20 1e ab a9 00 85 79
11a1 : c6 20 e4 ff c9 45 f0 28 8b
11a9 : c9 56 d0 f5 4c df c8 a9 ca
11b1 : 0f 20 c3 ff a9 4a a0 c2 b6
11b9 : 20 1e ab a9 00 85 c6 20 90
11c1 : e4 ff c9 4e d0 03 6c fe b2
11c9 : ff c9 4a d0 f2 6c 01 e0 72
11d1 : a9 6e a0 c2 d0 e2 b9 60 fd

```

© 64'er

Kreuzworträtsel



Senkrecht:

(2) Spannungs- oder Stromsignal; (4) positive Eigenschaft; (5) ital. Verbrecherorganisation; (6) ziehen (engl.); (7) Präposition; (11) Konjunktion; (12) Kurz für Universität; (13) Furcht; (15) Fragewort; (17) Grußwort; (18) Doktor; (21) Gegenteil von dünn; (22) Umlaut; (27) Abk. für »Tele-vision«; (28) Umlaut; (29) Fluß in Italien; (30) Abk. für »zum Beispiel«; (31) Umlaut; (33) Kurzbezeichnung für Chips; (35) Bergeinschnitt; (38) chem. Zeichen für »Quecksilber«; (41) Italienisch »Ja«

Waagrecht:

(1) Farbe; (3) Klassenbester; (8) Kopfbedeckung; (9) Gegenpol zur Hölle; (10) tausend Kilogramm; (14) Farbton; (16) Zeitabschnitt; (19) deutscher Fußballbund; (20) Möbelstück; (23) Schmerzensausdruck; (24) die Erde hat zwei; (25) ovale Kugel; (26) Großvater; (32) Zeitanzeiger; (34) Doktor; (36) »Da gibt's koa Sünd«; (37) Lebensende; (39) Formatkennzeichen einer Diskette; (40) Ausruf beim Skat; (42) Südosten kurz und englisch; (43) selbstverständlich mit ipso

Tips und Tricks für Profis

Viele Tricks und Utilities, für Programmierer sind sie erst das Salz in der Suppe.

Wenn diese Januar-Ausgabe des 64'er-Magazins erscheint, endet das Jahr 1988 und ein neues beginnt ... Zeit, gute Vorsätze zu fassen. Einer meiner Vorsätze ist, noch enger mit Euch zusammenzuarbeiten. In der Novemberausgabe 11/88 des 64'er-Magazins habe ich gefragt, was Ihr von ei-

nem 64'er-Projekt haltet, in dem wir zusammen Programmieraufgaben angehen.

An dieser Stelle möchte ich einmal nachhaken, da auch Ihr vielleicht gute Vorsätze in bezug auf Euren C 64 faßt. Kann ich auf Euch bauen, auch was diese Tips-und-Tricks-Rubrik betrifft?

Ich hoffe auf Eure positive Kritik.

Euer

Alfred Poschmann

TRICK des Monats

Der Doppel-VIC

Nach Hunderten von Sprites auf einmal auf dem Bildschirm – die nur leider nicht zu benutzen waren – wollte ich mit meinem Programm »Multi 16« (Listing 1, bitte mit dem MSE eingeben) etwas »back to the roots«. Es stellt zwar nur 16 Sprites auf dem Bildschirm dar, kann sie jedoch uneingeschränkt verwal-

ten. Es erlaubt für jedes der 16 Sprites eine beliebige Position, Farbe, Multicolor und X/Y-Vergrößerung. Listing 2 zeigt ein Demoprogramm.

Multi 16 liegt ab Speicherzelle \$CE00. Zum Start wählt man zwischen SYS 52992 (nur den IRQ starten) und SYS 52995 (auch den neuen VIC initialisieren). Mit SYS 52998 wird Multi 16 wieder ausgeschaltet und der VIC in seinen Ausgangszustand versetzt. Ab \$CF00 finden Sie die Register für die Sprites 1 bis 8 und ab \$CF30 die für Nummer 9 bis 16. Die Belegung entspricht genau der des Original-VIC. Es werden aber nur die Speicherstellen \$D000 bis \$D010, \$D015, \$D017, \$D01b bis \$D01f und \$D025 bis \$D02F berücksichtigt. Die übrigen VIC-Register verwenden Sie auch weiterhin ganz normal. Ab \$CF60 und \$CF70 müssen die Spritepointer stehen, die immer nach \$07F8 verschoben werden. Den Bildschirm darf man also nicht an andere Adressen verlegen. Ansonsten ist alles erlaubt (wie z.B. geänderter Zeichensatz). Die Funktionsweise ist ähnlich der des 136-Farbdemos aus Ausgabe 3/88 des 64'er-Magazins. Auch hier bei Multi 16 wird der Trick mit dem Rasterinterrupt verwendet. Es wird einmal der VIC ab \$CF00 und einmal der ab \$CF30 gezeigt. Aus demselben Grund flimmern auch die Sprites etwas, vor allem bei hellen Farben.

(F. Deinzer)

Listing 2. Ein Demo zu Multi 16

```

10 REM ** MUTLI 16 WRITTEN '88 BY <007>
11 REM * FRANK DEINZER <154>
12 REM * TANNENSTRASSE 20 <197>
13 REM * 8505 ROETHENBACH <218>
14 REM ** <063>
15 REM DEMO <063>
16 : <248>
18 IF PEEK(52736)<>76 THEN LOAD"MULTI 16", <167>
    8,1 <121>
19 SYS 58648:SYS 64780:SYS 64931 <007>
20 POKE 53281:POKE 53280, <054>
23 FOR T=12864 TO 13852:POKE T,0:NEXT
25 BA=49152+15*256: REM BASISADRESSE VON
    VIC-MULTI 16 <208>
30 V1=BA:V2=BA+3*16: REM NEUEN VIC ADRESSE
    N <018>
35 Z1=BA+6*16:Z2=BA+7*16: REM SPRITEPOINTER
    ADRESSEN <018>
40 SA=49152+14*256: REM STARTADRESSE <185>
50 PRINT"(CLR,WHITE)DIESES PROGRAMM KANN 1
    6 SPRITES UN-" <209>
55 PRINT"EINGESCHRAENKT ANZEIGEN (AUCH Z.B
    ALLE" <160>
60 PRINT"16 NEBENEINANDER)." <074>
65 PRINT"EINEN MOMENT BITTE":POKE 56334,0:
    POKE 1,51:PRINT"(2DOWN)" <235>
70 FOR T=0 TO 15:PO=201*64+T*64 <023>
75 NU$=RIGHT$("0"+RIGHT$(STR$(T+1)),LEN(STR
    $(T+1))-1),2) <187>
80 A1=ASC(LEFT$(NU$,1)):A2=ASC(RIGHT$(NU$,
    1)):PRINT"CPU":NU$ <178>
85 FOR R=0 TO 7 <226>
90 POKE PO+R*3,PEEK(A1*8+53248+R) <124>
95 POKE PO+R*3+1,PEEK(A2*8+53248+R) <188>
100 NEXT R <000>
105 NEXT T <021>
110 POKE 1,55:POKE 56334,1 <245>
113 SYS SA+3:REM START INCL. INIT <142>
115 PRINT"(CLR)JETZT WERDEN NACHEINANDER D
    IE 16 SPRITE" <102>
120 PRINT"EINGESCHALTET":FOR T=0 TO 7:POK
    E Z1+T,201+T:NEXT <232>
123 FOR T=0 TO 7:POKE Z2+T,209+T:NEXT <180>
125 FOR T=1 TO 15 STEP 2:POKE V1+T,100:NEX
    T <023>
130 A=20:FOR T=0 TO 14 STEP 2:POKE V1+T,A:
    A=A+20:NEXT <162>
135 FOR T=1 TO 15 STEP 2:POKE V2+T,100:NEX
    T <097>
140 FOR T=0 TO 14 STEP 2:POKE V2+T,A:A=A+2
    0:IF A>255 THEN <197>
145 IF A>255 THEN A=A-256:POKE V2+16,240 <150>
150 NEXT <160>
155 L=0:FOR T=0 TO 7:L=L+2+T:POKE V1+21,L
    <179>
160 FOR R=1 TO 1000:NEXT R:NEXT T <000>
165 L=0:FOR T=0 TO 7:L=L+2+T:POKE V2+21,L
    <062>
170 FOR R=1 TO 1000:NEXT R:NEXT T <010>
175 FOR T=1 TO 15 STEP 2:FOR R=100 TO 200
    STEP 1:POKE V1+T,INT(R):NEXT R,T <058>
180 FOR T=1 TO 15 STEP 2:FOR R=100 TO 200
    STEP 1:POKE V2+T,INT(R):NEXT R,T <071>
190 FOR T=39 TO 46:POKE V1+T,1:FOR R=1 TO
    300:NEXT R,T <160>
195 FOR T=39 TO 46:POKE V2+T,1:FOR R=1 TO
    300:NEXT R,T <197>
200 FOR T=39 TO 46:POKE V1+T,2:FOR R=1 TO
    300:NEXT R,T <172>
205 FOR T=39 TO 46:POKE V2+T,2:FOR R=1 TO
    300:NEXT R,T <209>
210 FOR T=1 TO 4000:NEXT:RUN <064>

```

© 64'er

Listing 1. 16 unabhängige Sprites auf einmal auf dem Bildschirm

Name : mult1 16	ce00 cef8	ce50 : 8d 11 d0 a9 00 8d d6 ce 34	ceb0 : e0 2f d0 f4 a0 f8 ae d7 17
ce00 : 4c 29 ce 4c 09 ce 4c d8 08	ce58 : 58 60 ad 19 d0 8d 19 d0 ee	ceb8 : ce a0 00 f0 02 a2 10 bd 05	ce08 : 60 ef 99 00 07 e8 c8 00 eb
ce08 : ce a0 00 b9 00 d0 99 00 4b	ce60 : 30 07 ad 0d de 58 4c 31 45	cec0 : 00 d0 f4 ad d6 ce 49 01 2e	ce10 : cf 99 30 cf e8 c0 2f d0 a3
ce10 : cf 99 30 cf e8 c0 2f d0 a3	ce68 : ea ad d6 ce f0 05 a2 30 de	ced0 : 8d d6 ce 4c 7e ea 00 00 45	ce18 : f2 a0 00 b9 f8 07 99 60 80
ce18 : f2 a0 00 b9 f8 07 99 60 80	ce70 : 4c 75 ce a2 00 8e d7 ce f0	ced8 : 78 a9 31 8d 14 03 a9 ea f9	ce20 : cf 99 70 cf e8 c0 08 d0 26
ce20 : cf 99 70 cf e8 c0 08 d0 26	ce78 : a0 00 bd 00 ef 99 00 d0 f3	cee0 : 8d 15 03 a9 00 8d 1a d0 64	ce28 : f2 78 a0 00 b9 00 d0 99 91
ce28 : f2 78 a0 00 b9 00 d0 99 91	ce80 : e8 c8 c0 11 d0 f4 ae d7 3e	cee8 : a0 00 b9 80 ef 99 00 d0 72	ce30 : 80 cf c8 c0 30 d0 f5 a9 97
ce30 : 80 cf c8 c0 30 d0 f5 a9 97	ce88 : ce bd 15 ef 8d 15 d0 bd b4	cef0 : e8 a0 30 d0 f5 58 60 79 d5	ce38 : 5a 8d 14 03 a9 ce 8d 15 30
ce38 : 5a 8d 14 03 a9 ce 8d 15 30	ce90 : 17 ef 8d 17 d0 a0 1b bd c2		ce40 : 03 a9 81 8d 1a d0 a9 01 fb
ce40 : 03 a9 81 8d 1a d0 a9 01 fb	ce98 : 1b ef 99 00 d0 e8 c8 c0 f8		ce48 : 8d 12 d0 ad 11 d0 29 7f 03
ce48 : 8d 12 d0 ad 11 d0 29 7f 03	cea0 : 20 d0 f4 ae d7 ce a0 25 fc		
	cea8 : bd 25 cf 99 00 d0 e8 c8 db		

© 64'er

Auto-Start

»Auto-Start.bas« (Listing 3) ist ein Autostart-Generator, der ein zirka 120 Byte langes Programm auf Diskette generiert. Dieses lädt bis zu zwei weitere Dateien nach und startet sie automatisch. Hierbei kann das erste Programm ein Floppyspeeder oder ähnliches sein. Es entfällt somit das zusätzliche lästige Laden und Starten, da es zusammen mit dem Laden des eigentlichen Hauptprogramms geschieht.

Tippen Sie Listing 3 mit dem Checksummer ab und starten es nach dem Speichern einfach mit RUN. Sofort erscheint die Frage nach dem Namen des Autostartprogramms (später mit »8,1« laden!). Hier geben Sie den Namen der zu generierenden Datei ein, zum Beispiel »AUTO«. Nach dem abschließenden <RETURN> erscheint eine Frage nach dem ersten zu ladenden Programm. Zum Ausprobieren geben wir gleich einmal den Namen unseres Generator-Programms ein, also »AUTO-START.BAS«. Nun erwartet der Computer eine Einsprungsadresse, die er vor dem Laden des zweiten Programms anspricht. So wird zum Beispiel die höhere Geschwindigkeit von Software-Floppyspeedern ausgenutzt. Da es sich in unserem Beispiel um ein reines und einzelnes Basic-Programm handelt, geben wir 43121 ein. Bei dieser Einsprungsadresse handelt es sich um das Maschinensprache-Äquivalent zu dem Basic-Befehl RUN 0. Daraus ergibt sich, daß in einem zu bearbeitenden Basic-Programm immer die Zeile 0 existieren muß, und sei es nur

0 REM

Diese Zeile 0 ist nicht erforderlich, wenn das Basic-Programm als zweites, also nach einem Maschinensprache-Programm gela-

den wird. Die Startadresse der Maschinensprache-Programme finden Sie in der meist vorhandenen einzigen Basic-Zeile hinter einem SYS-Befehl. Die Routine muß logischerweise mit einem RTS enden, damit das zweite Programm noch geladen wird.

Nach der Einsprungsadresse folgt die gleiche Eingabeprozedur für ein zweites Programm. Bei der letzten Frage wird gleich die Startadresse für ein Basic-Programm (43121) vorgegeben. In unserem Beispiel mit dem einzelnen Basic-Programm ist nur die erste Frage mit einem <RETURN> zu quittieren und der Speichervorgang für die Autostart-Datei kann beginnen. Lädt man nun das Directory der Diskette, taucht das Programm AUTO auf, gefolgt von »8,1«. Die Datei läßt sich somit schnell aus dem Inhaltsverzeichnis heraus laden, indem man nur LOAD und <RETURN> in die entsprechende Zeile tippt.

Die Funktionsweise ist nicht sonderlich kompliziert. Das Autostart-Programm liegt von \$01E0 bis \$0247 im Speicher des C 64, beginnt also mitten im Prozessor-Stack. Der Platz ist begrenzt, weshalb - bitte beachten - die Namen der beiden zu ladenden Programme zusammen nicht länger als 17 Zeichen sein dürfen. Hier hilft gegebenenfalls Umbenennen. Laden wir nun die Autostart-Datei, in unserem Beispiel heißt sie AUTO, wird der Stack überschrieben. Nach dem Ladevorgang versucht der Prozessor die Rücksprungsadresse ins Hauptprogramm (in diesem Fall der Basic-Interpreter) vom Stack zu holen und findet sorgsam vorbereitete Programmteile vor. Der erste Teil des Autostarters besteht nämlich aus etlichen \$02-Bytes, die der CPU vorgaukeln, sie müßte nach \$0203 (\$0202+\$01) springen. Hier steht aber unsere Lade-Routine und alles geht seinen geplanten Weg...

(S. Kotthaus)

Listing 3. Ein Autostart-Generator für Ihre Programme

0 REM *****	<138>	130 :	<106>
1 REM **	<001>	140 INPUT "(2DOWN)EINSPRUNGADRESSE ";A1	<141>
2 REM ** AUTO-START-GENERATOR **	<006>	150 :	<126>
3 REM **	<003>	160 PRINT "(2DOWN)JETZT DEN EILENAMEN DES	
4 REM ** WRITTEN BY **	<200>	ZWEITEN"	<137>
5 REM ** STEFAN KOTTHAUS **	<148>	170 PRINT "(DOWN,2SPACE)PROGRAMMS ";	<068>
6 REM ** 10/1987 **	<035>	180 INPUT F2\$	<163>
7 REM **	<007>	190 IF LEN(F2\$)=0 AND A1=-1 THEN PRINT"EIL	
8 REM *****	<146>	ENAME FEHLT !!":END	<010>
9 :	<241>	200 :	<176>
10 A1=-1:A2=-1	<128>	210 IF LEN(F2\$)=0 THEN 250	<102>
20 PRINT CHR\$(14)"(CLR,DOWN)BITTE GEBEN SI	<103>	220 INPUT "(2DOWN)EINSPRUNGADRESSE (BASIC)	
E";	<064>	<3SPACE>43121(7LEFT)";A2	<090>
30 PRINT " DEN EILENAMEN DES"		230 IF LEN(F2\$)=0 AND A2=-1 THEN PRINT"ADR	
40 PRINT "(DOWN,2SPACE)AUTOSTART-PROGRAMMS	<069>	ESSE FEHLT !!":END	<045>
EIN ";	<148>	240 :	<216>
50 INPUT F1\$		250 OPEN 1,8,2,F1\$+"P,W"	<111>
60 IF F1\$="" THEN PRINT"EILENAME FEHLT !!"	<244>	260 OPEN 2,8,15	<182>
:END	<141>	270 :	<248>
70 F1\$=LEFT\$(F1\$,10)+"(SHIFT-SPACE)78512"	<056>	280 INPUT#2,FE,FE\$	<014>
80 :		290 IF FE=63 THEN PRINT"(2DOWN,SPACE)AUTOS	
90 PRINT "(2DOWN)UND NUN DEN EILENAMEN DES	<153>	TART-EILE EXISTIERT BEREITS !":GOTO 60	<004>
ERSTEN ZU"		300 IF FE>0 THEN PRINT FE,FE\$:GOTO 600	<026>
100 PRINT "(DOWN,2SPACE)LADENDEN PROGRAMMS	<249>	310 :	<032>
;"	<077>	320 REM *** ALTE FILES VORHANDEN ? ***	<104>
110 INPUT F1\$		330 PRINT#2,"R:"+F1\$+"="+F1\$	<039>
120 IF F1\$="" THEN PRINT"EILENAME FEHLT !!"	<175>	340 INPUT#2,FE,FE\$	<074>
":END			

Listing 3. Ein Autostart-Generator für Ihre Programme (Fortsetzung)

```

350 IF FE<>63 THEN PRINT FE,FE$:GOTO 680 <047>
360 : <082>
370 IF F2$="" THEN 430 <021>
380 PRINT#2,"R:"+F2$+"="+F2$ <105>
390 INPUT#2,FE,FE$ <124>
400 IF FE<>63 THEN PRINT FE,FE$:GOTO 680 <097>
410 : <132>
420 REM *** DATEN EINLESEN *** <110>
430 PR=0:T=0:RESTORE <202>
440 READ A:IF A >=0 THEN POKE 828+T,A:T=T+1:PR=PR+A:GOTO 440 <152>
450 IF PR <> 7983 THEN PRINT "FALSCHER BRUEF SUMME !!!":GOTO 680 <041>
460 : <182>
470 IF A1=-1 THEN 510 <081>
480 HI=INT(A1/256):LO=A1-256*HI <028>
490 POKE 893,LO:POKE 894,HI <168>
500 : <222>
510 IF A2=-1 THEN POKE 892,44:A2=A1 <212>
520 : <244>
530 HI=INT(A2/256):LO=A2-256*HI <089>
540 POKE 930,LO:POKE 931,HI <108>
550 : <018>
560 POKE 901,72+LEN(F1$) <040>
570 POKE 880,LEN(F1$):POKE 861,LEN(F2$) <156>
580 : <048>
590 FOR A=1 TO LEN(F1$) <232>
600 POKE 931+A,ASC(MID$(F1$,A,1)):NEXT <234>
610 : <078>
620 IF LEN(F2$)=0 THEN 650 <068>
630 FOR B=1 TO LEN(F2$) <028>
640 POKE 930+A+B,ASC(MID$(F2$,B,1)):NEXT <139>
650 PRINT#1,CHR$(224);CHR$(1); <009>
660 FOR D=828 TO 931+A+B <162>
670 PRINT#1,CHR$(PEEK(D));:NEXT <233>
680 CLOSE 1:CLOSE 2:END <151>
690 : <158>
700 DATA 2,2,2,2,2,2,2,2 <024>
710 DATA 2,2,2,2,2,2,2,2 <034>
720 DATA 2,2,2,2,2,2,2,2 <117>
730 DATA 2,2,2,2,174,167,0,0,96 <136>
740 DATA 169,00,32,144,255,169,1 <204>
750 DATA 162,8,160,1,32,186,255 <030>
760 DATA 173,0,2,162,72,160,2,32 <103>
770 DATA 189,255,169,0,32,213,255 <072>
780 DATA 32,2,2,173,1,2,240,12,162 <251>
790 DATA 80,160,2,32,189,255,169,0 <007>
800 DATA 32,213,255,32,51,165,165 <071>
810 DATA 23,134,45,133,48,32,96,168 <017>
820 DATA 162,253,154,169,0,78 <252>
830 DATA 113,168,-1 <201>

```

© 64'er

Super-Trace verbessert

Ich habe einen kleinen Fehler oder besser eine kleine Nachlässigkeit im Programm »Super-Trace« aus dem Sonderheft 33, Seite 100ff. gefunden. Angeregt durch einen Leserbrief von Hansjörg Meduna, fing ich an zu suchen.

Was ist überhaupt defekt? Nun, das Programm Super-Trace verarbeitet halt keine Zeilen, die mit einem Doppelpunkt anfangen oder enden oder gar nur einen Doppelpunkt enthalten (sogenannte Trennzeilen). Beispiele:

```

10 :PRINT
20 :
30 :PRINT:

```

Bei allen diesen Zeilen meldet Super-Trace einen Syntax-Error - und das darf nicht sein!

Der Grund für diesen Programmierfehler: Bei Adresse 49358 springt Super-Trace die Routine zur Ausführung eines Basic-Befehles an, die bei 42989 liegt und im Original-System bei \$A7E7 aufgerufen wird. Diese Unteroutine erwartet ein gesetztes Zero-Flag, wenn das nächste Zeichen im Basic-Text ein Doppelpunkt oder Nullbyte (Zeilenende) ist, um entsprechend mit RTS reagieren zu können. Nun wird dieses Flag von Super-Trace aber bei 49354 mißbraucht und ist daher beim Einsprung in die Unteroutine falsch gesetzt. Diese erkennt das Trennzeichen nicht und verzweigt in die LET-Routine, die dann konsequent für den Syntax Error sorgt.

Abhilfe schafft hier das Programm »SUPER-TRACE PTC« (Listing 4). Dieses Patchprogramm lädt zunächst die alte Version des Tracers von Diskette, modifiziert sie dann und speichert zuletzt die neue Version unter dem Namen »SUPER-TRACE 2«. Die neue Version wird bedient wie die alte, ist aber fehlerfrei und neun Byte länger.

Ein weiteres Problem betraf den Befehl GET, der nicht richtig interpretiert wurde. Hier ist die Erklärung recht einfach. Da der Tracer vor jedem Befehl die Taste <RETURN> erwartet, und den Druck auf diese Taste im Speicher des C 64 nicht löscht, wird der RETURN-Code in den GET-Befehl übernommen. Da dieser Code nicht als Zeichen sichtbar ist, erscheint auch nach Eingabe des Befehles <D> (Dump) nur der Text »A\$=«, da das dahinter stehende <RETURN> nicht direkt sichtbar ist. Zur Behebung dieses Problems kann man Programmteile, die GET-Befehle enthalten, im Normaldurchlauf (<G>-Befehl) behandeln. Lassen Sie mit diesem Befehl das Programm so lange in normaler Geschwindigkeit laufen, bis die nächste Zeile hinter dem GET-Befehl erreicht wurde.

Ein Beispiel:

```

10 PRINT " BITTE TASTE 'H' DRUECKEN !"
20 GET A$
30 IF A$ <> " H" THEN 20
40 PRINT " VIELEN DANK !"

```

Normalerweise kann man diese Routine nicht mit Super-Trace behandeln, da die Bedingung in Zeile 30 nie wahr wird. Daher sollte beim Erreichen von Zeile 10 (Zeile 20 reicht auch noch) anstelle von <RETURN> der Befehl »G,40« gegeben werden: Fahre so lange im Normalmodus fort, bis Zeile 40 erreicht ist. Der C 64 wartet dann ganz normal auf die Taste, erreicht Zeile 40 und gelangt wieder in den Trace-Modus. (N. Heusler)

Listing 4. »Super-Trace« verbessert mit »Super-Trace PTC«

```

10 REM PATCHPROGRAMM FUER SUPER-TRACE <149>
20 REM SONDERHEFT 33 SEITE 100 VER4 <000>
30 : <006>
40 REM VON NIKOLAUS HEUSLER - 11.10.88 <242>
50 : <026>
60 IF PEEK(49153)+PEEK(49154)<>162 THEN LO <087>
AD"SUPER-TRACE".8 <084>
70 POKE 49358,37:POKE 49360,195 <084>
80 FOR I=0 TO 8:READ Q:POKE 49957+I,Q:NEXT <176>
90 DATA 41,255,240,2,201,58,76,237,167 <035>
100 POKE 45,46:POKE 46,195:POKE 43,0:POKE <223>
44,192:POKE 58,200:CLR <248>
102 SAVE"SUPER-TRACE 2",8:SYS 64738

```

© 64'er

DEZ-HEX-BIN

»DEZ-HEX-BITM.OBJ« (Listing 5) entstand kurz nachdem ich begonnen hatte, in Maschinensprache zu programmieren. Als Anfänger empfand ich die Umrechnung in die verschiedenen Zahlensysteme als sehr lästig; ich beschloß, als erstes »brauchbares« Maschinenprogramm dieses Hilfsprogramm zu schreiben, das mir die Zahlenumrechnung auf möglichst einfache Weise abnimmt. Zur Erstellung des Programms verwendete ich vorwiegend die vom 64'er-Magazin herausgebrachten Veröffentlichungen, wie zum Beispiel den Assembler »Hypra-Ass« und den Monitor »SMON«. Beide Programme benutze ich übrigens heute noch. (Anmerkung der Redaktion: Beide Programme sind jetzt wieder im Sonderheft 35 veröffentlicht.)

Listing 5 (bitte mit dem MSE eingeben) beherrscht die Umrechnung der Zahlensysteme »Dezimal«, »Hexadezimal« oder »Dual« (Bitmuster) in die beiden jeweils anderen Zahlensysteme.

Zum Start verwenden Sie bitte folgende Befehlskombination:

LOAD "DEZ-HEX-BITM.OBJ", 8,1

NEW : SYS 52000

Da das Programm im Interrupt läuft, ist es nur einmal mit dem SYS-Befehl zu initialisieren.

Nach dem Initialisieren wird bei jedem Interrupt eine Tastaturabfrage durchlaufen, die sich auf die Tasten <F1>, <F3> und <F5> bezieht. Nach Drücken einer dieser Tasten wird eine Zahl in dem entsprechenden Zahlensystem von der Tastatur eingelesen und in die beiden anderen Systeme umgerechnet.

Die Bedienung ist denkbar einfach: Es muß lediglich eine der drei Funktionstasten betätigt werden, je nachdem, von welchem Zahlensystem aus umgerechnet werden soll. Daraufhin verschwindet der Cursor, die obere Bildschirmzeile wird gelöscht und dort die Eingabe der entsprechenden Zahl verlangt. Angenommen werden ganze positive Zahlen bis 65535. Korrigieren Sie die Eingabe gegebenenfalls mit der DEL-Taste und beenden Sie mit der RETURN-Taste. Das geht aber nur, wenn das durch Punkte dargestellte Eingabefeld gefüllt ist. Nach Eingabeabschluß wird zusätzlich zur eingegebenen Zahl in der oberen Bildschirmzeile die Zahl in den beiden anderen Zahlensystemen angezeigt.

Der Cursor erscheint dann wieder an der Stelle, an der er vor Drücken der Funktionstaste stand.

Die Zuordnung der Funktionstasten ist folgende:

F1: Umrechnung von Dezimalzahlen. Es muß eine 5stellige Dezimalzahl eingegeben werden. Die Kennzeichnung ist ein »d«.

F3: Umrechnung von Hexadezimalzahlen. Vierstellige Eingabe, Kennzeichnung mit »h«.

F5: Umrechnung von Dualzahlen (Bitmustern). 16stellige Eingabe, Kennzeichnung mit »b«.

Ein Anwendungsbeispiel ist schnell gefunden: Sie geben ein Basic-Programm ein und haben gerade die Anweisung POKE getippt. Jetzt wollen Sie den Dezimalwert der Adresse wissen, von der Sie nur den Hexadezimalwert kennen. Drücken Sie jetzt die F3-Taste und geben Sie den Hexwert ein. In der oberen Bildschirmzeile steht jetzt der umzurechnende Wert in allen drei Zahlensystemen. Sie können nun sofort den Dezimalwert hinter die POKE-Anweisung schreiben, da der Cursor nach der Umrechnung an der Stelle wieder erscheint, an der er vor Drücken der F3-Taste stand.

Die Startadresse 52000 ist so gewählt, damit das Programm mit möglichst vielen anderen Hilfsprogrammen, die im Speicher ab 49152 stehen, zusammenarbeitet. Natürlich kann durch Ändern der Startadresse im Quellprogramm (auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe, Zeile 180) das Programm an eine beliebige andere Adresse assembliert werden. (K. Bargmann)

Listing 5. Schnelles Umrechnen der Zahlensysteme mit »Dez-Hex-Bitm.obj«

```
Name : dez-hex-bitm.obj  cb20 cfac
-----
cb20 : 78 a9 30 bd 14 03 a9 cb c2
cb28 : 8d 15 03 58 20 7e cb 60 f2
cb30 : a5 c5 c9 04 d0 0e a2 80 b4
cb38 : 8e 0e dc 20 71 cb 20 89 11
cb40 : cb 4c 69 cb e5 c5 c9 05 bf
cb48 : d0 0e a2 80 8e 0e dc 20 e5
cb50 : 71 cb 20 47 cc 4c 69 cb 04
cb58 : a5 c5 c9 06 d0 10 a2 80 2e
cb60 : 8e 0e dc 20 71 cb 20 ec d0
cb68 : cc a2 81 8e 0e dc 4c 31 13
cb70 : ea a0 00 a9 20 99 00 04 b6
cb78 : c5 c0 28 90 f8 60 a9 0e 12
cb80 : 20 16 e7 a9 80 84 91 02 99
cb88 : 60 d8 a2 04 8e 00 04 a2 bc
cb90 : 3a 8e 01 04 a0 00 a9 2e df
cb98 : 99 02 04 c8 c0 05 90 f8 b5
cba0 : a2 40 8e 8a 02 a0 00 8e 95
cba8 : 3c 03 ee 3c 03 20 9f ff 59
cbb0 : 20 e4 ff c9 00 f0 f6 c9 72
cbb8 : 14 f0 19 c9 0d f0 2a c9 1e
cbe0 : 3c 03 c0 06 b0 e7 c9 30 40
cbe8 : 90 e3 c9 3a b0 df 99 01 76
cbd0 : 04 4c aa cb ac 3c 03 c0 59
cbd8 : 02 90 d2 ce 3c 03 a9 2e 90
cbe0 : ac 3c 03 99 01 04 4c ad 5b
cbe8 : cb ac 3c 03 c0 06 90 bd 73
cbf0 : a2 00 8e 8a 02 a2 36 8e b2
cbf8 : 40 03 a2 35 8e 41 03 8e 25
ce00 : 42 03 8e 44 03 a2 33 8e 1f
ce08 : 43 03 a0 00 c8 b9 01 04 5b
ce10 : 49 3f 03 90 0f 40 07 c0 71
ce18 : 05 90 f1 4c 24 c0 20 71 77
ce20 : cb 4c 89 cb a2 c2 86 22 86
ce28 : a2 04 86 23 a9 05 20 b5 81
ce30 : b7 a9 01 20 7e bd a2 50 01
ce38 : a0 03 20 d4 bb 20 80 ad 57
ce40 : 20 d1 cd 20 34 ce 60 d8 ad
ce48 : a2 24 8e 0a 04 a2 3a 8e 3d
ce50 : 0b 04 a0 00 a9 2e 99 0e 10
ce58 : 04 c8 c0 04 90 f8 4c 68 44
ce60 : ce 3a 3b 3c 3d 3a 3f 40 e3
ce68 : a2 40 8e 8a 02 a0 00 8e 5d
ce70 : 3c 03 ee 3c 03 20 9f ff 21
ce78 : 20 e4 ff c9 00 f0 f6 c9 3a
ce80 : 14 f0 28 c9 0d f0 39 ac e6
ce88 : 3c 03 c0 05 b0 e7 a0 00 e3
ce90 : d9 61 ce f0 e0 c8 c0 07 d0
ce98 : 90 f6 c9 30 90 d7 c9 47 99
```

```
cea0 : b0 d3 ac 3c 03 99 0b 04 1e
cea8 : 4c 72 ce ac 3c 03 c0 02 d9
ceb0 : 90 c3 ce 3c 03 a9 2e ac ad
ceb8 : 3c 03 99 0b 04 4c 75 ce 50
cec0 : ac 3c 03 c0 05 90 ae a2 38
cec8 : 00 8e 8a 02 20 80 ad 20 70
ced0 : 82 ce a9 50 a0 03 20 a2 16
ced8 : bb a9 01 20 7e bd a2 50 ad
cee0 : a0 03 20 d4 bb 20 80 cd ff
cee8 : 20 34 ce 60 d8 a9 25 8d 6c
cef0 : 13 04 a9 3a 8d 14 a0 82
cef8 : 00 a9 2e 99 15 04 c8 c0 a2
cd00 : 10 90 f8 a2 40 8e 8a 02 91
cd08 : a0 00 8e 3c 03 ee 3c 03 f2
cd10 : 20 9f ff 20 e4 ff c9 00 79
cd18 : f0 f6 c9 14 f0 19 c9 0d 91
cd20 : f0 2a ac 3c 03 c0 11 b0 b4
cd28 : e7 c9 30 90 e3 c9 32 b0 c9
cd30 : df 99 14 04 4c 0d cd ac 1f
cd38 : 3c 03 c0 02 90 d2 ce 3c ba
cd40 : 03 a9 2e ac 3c 03 99 14 a3
cd48 : 04 4c 10 cd ac 3c 03 c0 6a
cd50 : 11 90 bd a2 00 8e 8a 02 10
cd58 : 20 80 cd 20 1e cf 20 d1 b4
cd60 : cd 60 30 31 32 33 34 35 88
cd68 : 36 37 38 39 41 42 43 44 2b
cd70 : 45 46 2d 34 30 39 36 2d aa
cd78 : 32 35 36 2d 31 36 2d 31 54
cd80 : a2 72 86 22 a2 cd 86 23 3a
cd88 : a9 05 20 b5 b7 a2 60 a0 e6
cd90 : 03 20 d4 bb a2 77 86 22 94
cd98 : a2 cd 86 23 a9 04 20 b5 cd
cda0 : b7 a2 70 a0 03 20 d4 bb d4
cda8 : a2 7b 86 22 a2 cd 86 23 e7
cdb0 : a9 03 20 b5 b7 a2 80 a0 6d
cdb8 : 03 20 d4 bb a2 7e 86 22 f4
cde0 : a2 cd 86 23 a9 02 20 b5 e5
cde8 : b7 a2 90 a0 03 20 d4 bb 04
cded : 60 a9 50 a0 03 20 a2 bb 60
cdd8 : a0 00 8e 3c 03 8e 3d 03 b3
cde0 : a0 60 8e 3c 03 a2 24 8e 8e
cde8 : 0a 04 a2 3a 8e 0b 04 ad 91
cdf0 : 3c 03 a0 03 20 67 b8 20 99
cdf8 : 2b bc c9 01 d0 06 ee 3c 85
ce00 : 03 4c ef cd ac 3c 03 ae f5
ce08 : 3d 03 b9 62 cd 9d 0c 04 83
ce10 : ad 3c 03 a0 03 20 50 b8 95
ce18 : 20 b4 bf 18 ad 3e 03 69 31
ce20 : 10 8d 3e 03 a0 00 8e 3c 9c
ce28 : 03 ee 3d 03 ac 3d 03 c0 94
```

```
ce30 : 04 90 bc 60 a9 50 a0 03 5d
ce38 : 20 a2 bb a9 90 a0 03 20 28
ce40 : 67 b8 20 f7 b7 8d aa 03 a3
ce48 : 8c ab 03 a9 25 8d 13 04 b3
ce50 : a9 3a 8d 14 04 a0 00 0e 5e
ce58 : aa 03 b0 05 a9 30 4c 63 65
ce60 : ce a9 31 99 15 04 c8 a0 98
ce68 : 08 90 ec a0 25 8d 13 04 2d
ce70 : b0 05 a9 30 4c 79 ce a9 32
ce78 : 31 99 1d 04 c8 c0 08 90 12
ce80 : ec 60 a0 00 8e 3c 03 8e 94
ce88 : 3d 03 a0 60 8e 3e 03 20 82
ce90 : 0c bc 20 53 b8 a2 50 a0 90
ce98 : 03 20 d4 bb ad 3e 03 a0 72
cea0 : 03 20 a2 bb 20 b4 bf ae d7
cea8 : 3e 03 a0 03 20 d4 bb ad e3
ceb0 : 3e 03 a0 03 20 50 b8 ac b9
ceb8 : 3c 03 b9 0c 04 ac 3d 03 06
cec0 : d9 62 cd f0 0e ad 3e 03 a9
cec8 : a0 03 20 67 b8 ee 3d 03 dd
ced0 : 4c b7 ce a9 50 a0 03 20 37
ced8 : 67 b8 a2 50 a0 03 20 d4 9a
cee0 : bb a0 00 8e 3d 03 18 ad 25
cee8 : 3e 03 69 10 8d 3e 03 ee b9
cef0 : 3c 03 ac 3c 03 c0 04 90 c8
cef8 : a3 a9 50 a0 03 20 a2 bb cb
cf00 : 20 dd bd a0 00 b9 00 01 62
cf08 : c9 00 f0 07 99 01 04 c8 32
cf10 : 4c 05 cf a9 04 8d 00 04 bd
cf18 : a9 3a 8d 01 04 60 a0 00 28
cf20 : a9 00 be 15 04 e0 31 f0 0a
cf28 : 05 18 2a 4c 30 cf 38 2a 04
cf30 : c8 c0 08 90 ed 8d ab 03 6c
cf38 : a0 00 a9 00 be 1d 04 e0 a9
cf40 : 31 f0 05 18 2a 4c 4a cf fc
cf48 : 38 2a c8 c0 08 90 ed 8d b7
cf50 : aa 03 a9 70 a0 03 20 a2 dc
cf58 : bb 20 b4 bf 20 0c be ac f7
cf60 : ab 03 20 a2 b3 20 30 ba 5c
cf68 : 20 0c bc ac aa 03 20 a2 db
cf70 : b3 20 6a b8 a2 50 a0 03 1a
cf78 : 20 44 bb 20 dd bd a0 00 43
cf80 : b9 00 01 c9 00 f0 07 99 8a
cf88 : 01 04 c8 4c 80 cf a9 04 7c
cf90 : 8d 00 04 a9 3a 8d 01 04 70
cf98 : a9 50 a0 03 20 a2 bb a9 4b
cfa0 : 01 20 7e bd a2 50 a0 03 3e
cfa8 : 20 d4 bb 60 ff 00 ff 00 2d
```

© 64'er

Tips und Tricks zur Floppy

Ein verbesserter Joker-Befehl bei der 1581, eine Verbesserung in der Spannungsversorgung der 1571 und CP/M mit der 1581: das sind Tips und Tricks für jeden.

Den Leserzuschriften nach zu urteilen, gibt es fast nur Neuigkeiten zur 1581 und 1571. Dies ist aber keine Rubrik, in der es nur um diese beiden Laufwerke gehen soll. Auch die RAM-Erweiterungen 1700, 1764 und 1750, oft als RAM-Floppies bezeichnet, sowie die 1541 sollen hier berücksichtigt werden. Wenn es etwas Neues oder Interessantes bei Eurer Diskettenstation oder RAM-Erweiterung gibt, schreibt uns. Wir warten auf Eure Einsendungen, damit wir die Seite noch informativer gestalten können. (da)

Der Joker bei der 1581

Wie ich durch Zufall bemerkt habe, ist die Joker-Funktion »*« bei dem 3½-Zoll-Laufwerk 1581 gegenüber anderen Commodore-Diskettenstationen erweitert worden. Gibt man bei einer älteren Floppy (1541, 1570 oder 1571) zum Beispiel als Dateinamensmuster »\$:*.*pic« ein, so werden alle Dateien gefunden, die mit »a« beginnen. Es ist also nicht sinnvoll, Buchstaben nach dem Joker anzugeben. Ganz anders sieht es bei der 1581 aus. Gibt man bei dieser Diskettenstation als Dateinamensmuster »\$:* t« an, so werden alle Dateinamen ausgegeben, die mit »a« beginnen und mit »t« enden. So lassen sich relativ einfach Dateien auf einer Diskette finden, die die gleiche Endung besitzen. Dies ist zum Beispiel bei Mastertext oder Protext sinnvoll, um Dateien eines bestimmten Typs zu suchen. (H. Stöcklein)

CP/M mit der 1581

Von Commodore Braunschweig gibt es inzwischen ein offizielles CP/M für dieses 3½-Zoll-Diskettenlaufwerk. Der Nachteil ist nur, daß es nicht mehr hundertprozentig kompatibel zum »alten« CP/M ist, da es eine eventuell vorhandene RAM-Erweiterung nicht unterstützt. Mit einem einfachen Trick ist es nun möglich, etwa 380 KByte einer 3½-Zoll-Diskette auch für CP/M zu nutzen. Die kompletten 800 KByte können leider nicht genutzt werden, da hierzu Änderungen am BIOS vorzunehmen sind. Dies wird jedoch durch eine fehlende Dokumentation und verschiedene CP/M-Versionen erschwert. Wie komme ich aber zu einer solchen Diskette, wenn das Laufwerk unter CP/M nicht angesprochen wird? Die einfachste Methode zeigen wir hier:

Zuerst sollte man die Diskettenstationen ausschalten und die Geräteadresse auf 8 umstellen. Dann wird von einer 1541 das Betriebssystem CP/M gestartet. Von dort aus wird die 3 1/2-Zoll-Diskette formatiert. Wenn sich das Programm mit seinen Wahlmöglichkeiten meldet, sind die Diskettenstationen umzuschalten (1541 aus und 1581 ein). Die Diskette sollte nun mit dem C64-Format beschrieben werden. Nach dem Schreiben der letzten Spur (Track 80) kann man hören, wie der Schreib-/Lesekopf weit zurückfährt. Das Laufwerk ist dann sofort auszuschalten und die Geräteadresse auf 9 umzustellen. Danach ist CP/M erneut zu booten. Nachdem es sich meldet, geben Sie

ein. Wenn alles richtig gemacht wurde, erscheint über eine Bildschirmseite die Laufwerksbezeichnung mit vier Doppelpunkten dahinter (Bild). Sollte dabei ein BDOS-Fehler aufgetreten sein, ist das Laufwerk zu spät ausgeschaltet worden. In einem solchen

```

12>dir
13:
14:
15:
16:
17:
18:
19:
20:
21:
22:
23:
24:
25:
26:
27:
28:
29:
30:
31:
32:
33:
34:
35:
36:
37:
38:
39:
40:
41:
42:
43:
44:
45:
46:
47:
48:
49:
50:
51:
52:
53:
54:
55:
56:
57:
58:
59:
60:
61:
62:
63:
64:
65:
66:
67:
68:
69:
70:
71:
72:
73:
74:
75:
76:
77:
78:
79:
80:
81:
82:
83:
84:
85:
86:
87:
88:
89:
90:
91:
92:
93:
94:
95:
96:
97:
98:
99:
100:

```

Press RETURN to Continue R B02 07

So sieht das Inhaltsverzeichnis nach dem Formatieren aus

Fall muß man das Formatieren wiederholen. Ist kein Fehler aufgetreten, wird mit

ERASE 擦・消

die Diskette gelöscht. Wenn man sich jetzt das Inhaltsverzeichnis ansieht, erscheint: NO FILE. Jetzt ist die Diskette fast fertig. Probleme kann es nur noch beim ersten Kopieren mit PIP geben, da die Sektoren teilweise noch als belegt gekennzeichnet sind. In diesem Fall ist das Programm erneut zu kopieren. Damit nicht jedesmal diese umständliche Prozedur wiederholt werden muß, läßt sich die Diskette mit dem Programm »1581 Disk-Backup«, welches sich auf der Testdemo-Diskette zur 1581 befindet, kopieren.

(P. Mörth)

Wärmeentwicklung bei der 1571 vermieden

Es ist bekannt, daß die 1571 bei längerem Betrieb relativ warm wird. Dies ist hauptsächlich durch die Verlustwärme bedingt, die vom Netzteil erzeugt wird. Diese Verlustleistung läßt sich aber durch einen einfachen Trick verringern. **Bei dem Umbau der Diskettenstation muß der Netzstecker herausgezogen sein!** Sieht man sich den Transformator genauer an, stellt man fest, daß er auf der Eingangsseite (Primärseite) zwei Abgriffe hat. Die 1571 läßt sich sowohl mit 220 Volt als auch mit 240 Volt betreiben. In Deutschland ist die blaue Ader an einer Buchse mit der Aufschrift 220 Volt angeschlossen. Dadurch bekommt das Netzteil 220 Volt. Versuche haben ergeben, daß die Diskettenstation auch dann fehlerfrei funktioniert, wenn man die Ader auf die Buchse für 240 Volt steckt. Die 1571 wird sich nicht mehr so stark aufheizen wie vorher. Dies verlängert das Leben der Bauteile, für die zu große Wärme ja tödlich sein kann. (H.-J. Schreiber)

Tips und Tricks zum C 128

Vier Zeichensätze auf dem VDC, ein einfaches Programm zum Umwandeln des MSE, farbige Fenster auf beiden Bildschirmen und vieles mehr wird diesmal aus der Trickkiste geholt.

Der Trick »Farbige Fenster einfach gemacht« hat uns sehr erstaunt, da mit ein paar einfachen Basic-Befehlen der komplette Zeichensatz invertiert wird. Wie man sieht, stecken noch eine ganze Menge unbekannte Routinen im C 128, die es zu erforschen gilt. Schreibt uns, wenn Ihr etwas Neues und Interessantes über Euren C 128 oder C 128D herausgefunden habt.

Bis bald, Euer
Dirk Astrath

MSE im C128-Modus

Endlich ist es soweit! Der MSE ist auch im C 128-Modus lauffähig. Mit einem kleinen Anpassungsprogramm (Listing 1), welches im MSE einige Änderungen vornimmt, lassen sich nach den Checksummer-Listings auch MSE-Listings im C 128-Modus eingeben. Dies ist eine besondere Hilfe, da zur Eingabe der Daten der Zahlenblock auf der Tastatur eingesetzt werden kann. Auf dem 80-Zeichen-Bildschirm scrollt der MSE allerdings nicht richtig. Der Fehler wäre nur mit einem unverhältnismäßig großen Aufwand zu beseitigen. Dies lohnt sich aber nicht, da viele Leser speichern, wenn eine Bildschirmseite beschrieben ist.

Laden und starten Sie zuerst im C 64-Modus den MSE. Dann lösen Sie einen Reset aus und laden im C 128-Modus das Programm »Change MSE«. Die Eingabehilfe wird nun im Speicher geändert und unter dem Namen MSE 128 auf Diskette geschrieben. Besitzer einer Datasette müssen nach dem Start des Programms folgende Befehlsfolge eingeben:

```
MONITOR <RETURN>
S"MSE 128",1,+45002,+46711 <RETURN>
X <RETURN>
```

Der MSE wird im C 128-Modus mit

```
LOAD "MSE.128"
```

von einer Diskette geladen. Datasetten-Benutzer laden dieses Programm dann mit

```
LOAD "MSE",1,0
```

Nun läßt sich zur Eingabe von Listings auch der Zahlenblock benutzen. (U. Kepper)

Listing 1. »Change MSE« ändert den MSE für den C128-Modus

```
10 READ#
11 A=DEC(A#)
12 READB:IFB#=""THEN:BEAVE"MSE 128",US,DNBO,F45002UP46711:END
13 B=DEC(B#):IFB>255THENB=B:GOTO11
14 POKEA,B1A+A+1:GOTO12
15 DATA 8009,07
16 DATA 800E,F1,00
17 DATA 80C2,D3,00
18 DATA 80CE,01
19 DATA B131,EC
20 DATA B2A0,EB
21 DATA B2A6,A5,EC,48,A5,EB,4B,20,70,FF,19,11,11,18,4A,00,6B
22 DATA 85,EB,6B,95,EC,4C,0B,82
23 DATA B65E,00,09
24 DATA B661,01,0B
25 DATA B280,A9,0D,20,D2,FF
26 DATA AFCA,0B,1C,0A,0D,8E,37,31,3B,31,00,00,00,A2,0B,A9,37
27 DATA 85,A4,A9,1C,85,A5,A9,00,85,A6,A9,80,85,A7,A0,00
28 DATA B1,A4,91,A6,CB,0D,FS,8E,A5,EE,A7,CA,0D,F2,A9,0E
29 DATA 8D,00,FF,4C,00,80
30 DATA *
```

© 64'er

Farbige Fenster einfach gemacht

Fenster kann man beim C 128 ohne Probleme mit dem WINDOW-Befehl erzeugen, doch leider wird kein Rahmen um das Fenster gezeichnet. So erkennt man nicht, wo das Fenster liegt. Doch es gibt einen einfachen Trick, farbige Fenster zu erzeugen. Geben Sie das Programm Farbfenster (Listing 2) im C 128-Modus ein und starten es. Wenn der C 128 sich im Direktmodus zurückmeldet, werden Sie außer einer invertierten Schrift keinen Unterschied feststellen. Auch bei einer Fensterdefinition wird sich nichts ändern. Es ist also alles beim alten geblieben, oder? Schalten Sie jetzt einmal die Zeichenfarbe um und löschen das Fenster (nicht die Fensterdefinitionen). Zur Verdeutlichung dient ein kleines Beispiel:

```
WINDOW 5,5,15,15:COLOR 5,1:SCNCLR
```

Listing 2. »Farbige Fenster« invertiert den Zeichensatz

```
10 FORA=64TO85:A$=A$+CHR$(A):NEXT
20 FORA=32TO63:A$=A$+CHR$(A):NEXT
30 GRAPHIC2,1,0
40 CHAR1,0,0,A$,1:CHAR1,8,3,A$,0
50 GRAPHIC0
60 POKE2604,24
```

© 64'er

Zuerst wird hier ein Fenster definiert, dann die Zeichenfarbe auf schwarz umgestellt und das Fenster gelöscht. Es erscheint jetzt schwarz auf einem hellgrünen Untergrund.

Wie wird aber auf dem 40-Zeichenbildschirm der inverse Zeichensatz erzeugt? Gehen wir das Programm Zeile für Zeile durch:

In den Zeilen 10 und 20 wird ein String (A\$) aus den Zeichen erzeugt, die auf dem 40-Zeichenbildschirm darstellbar sind. Dieser String wird nach dem Einschalten der Grafik durch

```
GRAPHIC 2,1,0
```

mit den CHAR-Befehlen in den Grafikspeicher geschrieben. Dann schaltet das Programm wieder auf den normalen Textbildschirm zurück. Nun wird nur noch der Zeichensatz mit

```
POKE 2604,64
```

so verlegt, daß er auf dem Bildschirm erscheint. Noch einfacher lassen sich farbige Fenster auf dem 80-Zeichenbildschirm des C 128 erzeugen. Dazu schaltet man mit

```
PRINT CHR$(27)"R"
```

auf die reverse Bildschirmarstellung um. Die Fenster werden nun genauso wie auf dem 40-Zeichenbildschirm definiert: Zuerst definiert man das Fenster, dann eine neue Farbe und als letztes löscht man das Fenster. So sind eigene Programme um einiges interessanter. (M.Fischer)

C128 gleich C64?

Nachdem der Trick aus der 64'er-Ausgabe 6/88 nicht hundertprozentig funktionierte und auch ein C 128 als C 64 erkannt wurde, beschäftigten sich viele Leser mit diesem Problem. Sogar richtige Programme erhielten wir zu dieser Frage. Die einfachste und sicherste Methode, um abzufragen, ob ein C 128 oder ein C 64 vorhanden ist, funktioniert über das Tastaturregister des Videochips. Dieses Register ist bei einem C 64 nicht vorhanden. Es liegt im Speicher an der Adresse \$D02F und läßt sich einfach mit

```
PRINT PEEK(53295)
```

abfragen. Ein C 64 gibt bei dieser Abfrage den Wert 47 aus. Ein C 128 im 64'er-Modus antwortet mit einem Wert, der zwischen 240 und 255 liegt. Der genaue Wert ist von der momentan gedrückten Taste abhängig. (D. Temme)

Vier Zeichensätze gleichzeitig

Der 80-Zeichen-Videochip des C 128 erlaubt es, die Zeichensätze Groß-/Kleinschrift und Großschrift/Grafikzeichen gleichzeitig auf dem Bildschirm darzustellen. Mit dem Programm »Double Charset« (Listing 3) lassen sich nun vier Zeichensätze gleichzeitig verwenden. Dies wird dadurch ermöglicht, daß der VDC nicht nur Farbe, Unterstreichen und Blinken als Zeichenattribute zuläßt. Er besitzt auch das Attribut Invers, welches beim C 128 normalerweise unbenutzt wird. Double Charset arbeitet nun mit diesem Attribut und stellt dadurch Platz für einen dritten und vierten Zeichensatz zur Verfügung. Nachdem das Programm mit dem MSE eingegeben wurde, kann man mit

```
PRINT CHR$(11)
```

auf den invertierten Zeichensatz umschalten. Auf die normale Zeichendarstellung wird mit

```
PRINT CHR$(12)
```

zurückgeschaltet. Die Tastenkombinationen <CTRL 0> und <CTRL 9> wechseln jetzt auf den alternativen Zeichensatz.

Das Programm Double Charset wird mit

```
SYS 3072
```

aktiviert und mit
SYS 3083

wieder abgeschaltet. Um einen Zeichensatz in den VDC zu laden, muß man einen kleinen Trick anwenden. Der Zeichensatz (Listing 4) wird mit

```
BLOAD "name",ON B0,P12268
```

in den Grafikspeicher des C 128 geladen. Ein längeres Basic-Programm benötigt diesen Speicher eventuell. In diesem Fall geben Sie vor dem Ladebefehl

```
GRAPHIC 1,1:GRAPHIC 5
```

ein. Damit legen Sie den Basic-Anfang hoch, so daß das Programm nicht überschrieben werden kann. Mit

```
SYS 3143
```

kopieren Sie den Groß-/Kleinschrift-Zeichensatz in das RAM des Videochips. Der Großschrift/Grafikzeichensatz läßt sich mit

```
SYS 3146
```

in das RAM des Videochips kopieren. Weitere Zeichensätze befinden sich auf der Programmservice-Diskette. Wenn diese nicht reichen, können mit einem normalen Zeichensatzeditor für den C64 neue erzeugt werden. (C. Högl)

Listing 3. »Double Charset« ermöglicht mehrere Zeichensätze auf dem VDC

Name : double charset	0c00 0c92	0c30 : d0 07 a5 f1 09 40 85 f1 b8	0e70 : 90 f1 a9 00 20 ca ed 88 04
0c00 : a9 11 a0 0c 8d 34 03 8c 7b	0c38 : 60 c9 0e f0 03 4c d0 e7 03	0e78 : d0 fa 18 a5 fd 69 08 85 d6	
0c08 : 35 03 60 a9 b9 a0 e7 d0 6d	0c40 : a5 f1 29 bf 85 f1 60 a9 dd	0e80 : fd 90 e0 a6 fe 18 ad 91 65	
0c10 : f3 24 d7 30 03 4c b9 e7 1a	0c48 : 28 2c a9 38 a2 12 20 cc ed	0e88 : 0e 69 04 c5 fe 90 d4 60 8b	
0c18 : c9 1b f0 ee a6 f5 f0 03 6d	0c50 : ed a9 00 e8 20 cc ed ad 0a	0e90 : 00 30 20 d0 52 4f 47 52 2c	
0c20 : 4c c9 e7 c9 14 d0 03 4c e8	0c58 : 90 0c 85 fd ad 91 0c 85 b2		
0c28 : d0 e7 a6 f4 d0 f2 c9 0b 06	0c60 : fe a0 00 a2 01 a9 fd 20 98		
	0c68 : 74 ff 20 ca ed c8 e0 08 73		

© 64'er

Listing 4. »Computer.set« ist ein Zeichensatz zu Listing 2

Name : computer.set	3000 3400	3150 : 00 66 3e ff 3e 66 00 00 89	32b0 : ff ff ff 00 00 00 00 00 a2
3000 : 7e 42 78 24 1e 42 7e 00 30	3158 : 00 18 18 7e 18 18 00 00 7d	32b8 : f0 f0 f0 f0 00 00 00 00 7b	
3008 : 3c 24 24 fe e2 e2 e2 00 10	3160 : 00 00 00 00 00 00 18 18 30	32c0 : 00 00 00 00 00 ff ff ff 00	
3010 : f8 88 88 fe e2 e2 fe 00 8f	3168 : 00 00 00 7e 00 00 00 00 38	32c8 : 00 00 00 00 00 00 ff ff 08	
3018 : 7e 62 60 70 70 72 7e 00 82	3170 : 00 00 00 00 00 18 18 00 92	32d0 : f0 f0 f0 f0 f0 f0 f0 00 8f	
3020 : 7e 62 62 72 72 72 7e 00 69	3178 : 00 03 06 0c 18 30 60 00 82	32d8 : 00 00 00 00 aa 55 aa 55 83	
3028 : 7e 40 40 7e 70 70 7e 00 2b	3180 : 7e 42 42 4e 4e 4e 7e 00 cb	32e0 : 01 01 01 01 01 01 01 ff de	
3030 : 7e 40 40 7e 70 70 70 00 fb	3188 : 18 18 18 38 38 38 38 00 e0	32e8 : aa 55 aa 55 aa 55 aa 55 3d	
3038 : 7e 62 60 76 72 72 7e 00 83	3190 : 7e 42 02 7e 70 70 7e 00 04	32f0 : 00 00 03 3e 76 36 36 00 6b	
3040 : 42 42 42 7e 72 72 72 00 88	3198 : 7e 44 04 1e 06 46 7e 00 88	32f8 : 00 00 00 00 00 00 00 ff f8	
3048 : 30 30 30 38 38 38 38 00 ca	31a0 : 7e 44 44 44 7f 1c 1c 00 21	3300 : 00 00 00 00 00 00 00 00 01	
3050 : 0c 0c 0c 0c 0c 4e 7e 00 75	31a8 : 7e 40 7e 0e 0e 4e 7e 00 f5	3308 : 08 08 08 08 08 08 08 08 08	
3058 : 44 44 44 7e 72 72 72 00 24	31b0 : 7e 42 40 7e 4e 4e 7e 00 81	3310 : 08 08 08 08 0f 00 00 00 00	
3060 : 40 40 40 70 70 70 7e 00 63	31b8 : 7e 06 06 0e 0e 0e 00 06	3318 : 08 08 08 08 ff 00 00 00 27	
3068 : 72 49 49 49 69 69 69 8f	31c0 : 3c 24 24 7e 46 46 7e 00 78	3320 : 08 08 08 08 f8 00 00 00 bf	
3070 : 7e 42 42 72 72 72 7e 00 71	31c8 : 7e 42 42 7e 06 46 7e 00 54	3328 : 08 08 08 08 0f 08 08 08 99	
3078 : 7e 4e 4e 4e 42 42 7e 00 ab	31d0 : 00 00 18 00 00 18 00 97	3330 : 00 00 00 00 ff 00 00 00 30	
3080 : 7e 42 42 7e 70 70 70 00 cc	31d8 : 00 00 18 00 00 18 18 30 60	3338 : 08 08 08 08 f8 08 08 08 47	
3088 : 7e 42 42 42 42 5e 7e 00 11	31e0 : 0e 18 30 60 30 18 0e 0e 0e	3340 : 00 00 00 00 0f 08 08 08 a2	
3090 : 7e 44 44 7e 72 72 72 00 94	31e8 : 00 00 7e 00 7e 00 00 70	3348 : 00 00 00 00 ff 08 08 08 b9	
3098 : 7e 42 40 7e 0e 4e 7e 00 65	31f0 : 70 18 0e 06 0e 18 70 00 74	3350 : 00 00 00 00 f8 08 08 08 90	
30a0 : 7e 18 18 1c 1c 1c 1c 00 c7	31f8 : 7e 46 06 0e 18 00 18 00 7e	3358 : 08 08 08 08 ff 08 08 08 d8	
30a8 : 42 42 42 72 72 72 7e 00 9f	3200 : 30 18 0e 00 00 00 00 40	3360 : 08 10 3e 42 7e 40 3e 00 a3	
30b0 : 62 62 62 62 26 24 3e 00 9d	3208 : ff ff 3f 1f 0f 0f 03 01 b2	3368 : 0e 12 30 7e 30 62 fe 00 23	
30b8 : 41 41 41 6d 6d 6d 7f 00 88	3210 : ff ff 00 00 00 00 00 0f 18	3370 : 10 08 3e 42 7e 40 3e 00 b7	
30c0 : 42 42 42 3c 72 72 72 00 e0	3218 : 00 00 00 00 ff ff ff ff 18	3378 : 06 0e 18 00 00 00 00 00 8b	
30c8 : 42 42 42 7e 18 18 18 00 2e	3220 : 00 00 00 00 0f 0f 0f e4	3380 : 7e 66 6e 6e 60 62 7e 00 ee	
30d0 : 7e 46 0e 18 30 62 7e 00 88	3228 : 0f 0f 0f 0f 00 00 00 65	3388 : 00 00 42 42 42 46 ba 80 83	
30d8 : 3e 30 30 30 30 30 3c 00 b4	3230 : 08 08 08 04 03 00 00 00 ef	3390 : 20 10 38 04 3e 44 3a 00 16	
30e0 : 00 e0 60 30 18 0c 06 00 58	3238 : 08 08 08 10 e0 00 00 00 57	3398 : 10 08 42 42 42 46 3a 00 c4	
30e8 : 3c 0c 0c 0c 0c 0c 3c 00 c1	3240 : 07 07 07 07 07 07 07 40	33a0 : 10 28 38 04 3e 44 3a 00 22	
30f0 : 00 18 3c 7e 18 18 18 ee	3248 : e0 e0 e0 e0 e0 e0 e0 47	33a8 : 08 14 3e 42 7e 40 3e 00 ed	
30f8 : 00 00 00 00 00 00 ff f8	3250 : 03 03 03 03 03 03 03 50	33b0 : 08 14 08 08 08 08 1e 00 f7	
3100 : 00 00 00 00 00 00 00 01	3258 : 80 40 20 10 08 04 02 01 ad	33b8 : 08 14 3e 42 42 42 3e 00 49	
3108 : 38 38 38 30 30 30 30 34	3260 : 80 80 80 80 80 80 ff 5e	33c0 : 08 14 42 42 42 46 3a 00 ea	
3110 : 66 66 66 00 00 00 00 43	3268 : 01 02 04 08 10 20 40 80 71	33c8 : 1f 10 10 10 10 30 10 00 c4	
3118 : 66 66 ff 66 ff 66 66 00 4b	3270 : ff 00 00 00 00 00 00 70	33d0 : 7f 21 10 08 10 21 7f 00 ed	
3120 : 18 7e 40 7e 06 7e 18 00 0c	3278 : ff 80 80 80 80 80 80 ff 77	33d8 : e2 3c 24 24 fe e2 e2 00 d8	
3128 : 62 66 0c 18 30 66 46 00 13	3280 : ff 01 01 01 01 01 01 7e	33e0 : 42 3c 4e 4e 4e 4e 7e 00 8f	
3130 : 7e 42 20 36 6e 66 7e 00 62	3288 : ff fe fe f8 f0 e0 c0 80 7f	33e8 : 42 00 42 72 72 72 7e 00 be	
3138 : 06 0c 18 00 00 00 00 4b	3290 : 00 00 00 00 03 04 08 08 11	33f0 : 3c 42 42 5e 42 42 5e 40 92	
3140 : 0c 18 30 30 30 18 0c 00 5e	3298 : 00 00 00 00 f0 f0 f0 f0 d5	33f8 : 08 14 00 00 00 00 00 0b	
3148 : 30 18 0c 0c 0c 18 30 00 4b	32a0 : 00 00 00 00 e0 10 08 08 5f		
	32a8 : e0 e0 e0 e0 e0 e0 e0 a7		

© 64'er



Fehlerteufelchen

Tips und Tricks zum C 128, 64'er 12/88, Seite 64

Das Listing »Multiscreen. 128« (unten) ist versehentlich nicht gedruckt worden, was wir hiermit nachholen möchten: Die Anleitung zu diesem Programm steht in der 64'er-Ausgabe 12/88 auf Seite 65.

»Perfekte Tarnung«, Sonderheft 34, Seite 72

In der Beschreibung zur Tarnwirkung muß es auf Seite 74 in Zeile 1 der zweiten Spalte richtig heißen: »...einstecken (Computer vorher ausschalten)«. Wenn Sie in den eingeschalteten Computer ein Modul einstecken, droht ein schwerer Schaden für die Hardware des Computers.

Tips und Tricks für Einsteiger, »Neue Geos Version«, 64'er 11/88, Seite 81

Der beschriebene Trick zur

Anpassung der Geos-Seriennummer funktioniert so nicht. Da die Boot-Diskette sogar zerstört werden kann, wird vor der Anwendung des Tricks gewarnt. Eine ausführliche Erläuterung folgt in der Ausgabe 2/88 in der Serie »Geos im Griff«.

»ROM-Routinen in eigenen Programmen«, Sonderheft 35, Seite 158

1. Die ROM-Routine SIGN beginnt nicht bei \$BC28, sondern bei \$BC2B.

2. Die Routine FACINX gibt den 2-Byte-Integerwert des FAC in Y/A im Format Low-/High-Byte aus, nicht wie beschrieben umgekehrt (A/Y).

3. Die Routine CIVAYF erwartet als Eingabewert ein 2-Byte-Integer in Y/A (Low-/High-Byte), nicht wie beschrieben umgekehrt.

4. SMON (Seite 132): Der TW-Befehl des SMON verändert unter bestimmten Umständen das Statusregister des Prozessors. Diesen Fehler beheben Sie folgendermaßen:

a) SMON nach \$C000 laden und mit SYS 49152 starten.

b) den Befehl
0 CD59 CD5E EA

eingeben, der die kritische Routine überschreibt,

c) den geänderten SMON mit

S"SMON.KORR" C000 CFFD

wieder speichern.

Name : multiscreen.128 1300 13e6

```

1300 : a9 17 8d 38 03 a9 13 8d 84
1308 : 39 03 a9 30 a2 1e 20 cc 58
1310 : ed 20 0c ce 4c 78 13 c9 33
1318 : 93 f0 5d a2 0c dd db 13 08
1320 : f0 06 ca d0 f8 4c e1 c9 6e
1328 : 20 45 a8 ca 8a 20 aa 13 e9
1330 : 0a 0a 0a 0a 18 69 40 8d ee
1338 : 2e 0a a2 0c 20 cc ed 69 08
1340 : 07 8d e5 13 a2 12 20 cc be
1348 : ed 69 01 8d 2f 0a a2 14 b2
1350 : 20 cc ed a9 d0 ca 20 cc fe
1358 : ed a0 1a 20 d8 ed 99 a0 24
1360 : 00 88 10 f7 a0 d0 20 d8 4c
1368 : ed 99 54 03 88 10 f7 20 a0
1370 : d8 ed a2 1a 20 cc ed 60 7b
1378 : 20 24 ca a9 47 8d e5 13 j1
1380 : 20 aa 13 18 69 10 90 f5 02
1388 : a0 d0 a9 1b 20 69 92 b9 88
1390 : d8 13 20 69 92 20 81 92 7c
1398 : 93 42 53 20 00 98 20 30 eb
13a0 : a8 a9 d0 20 69 92 88 d0 53
13a8 : e1 60 48 ad e5 13 a2 12 27
13b0 : 20 cc ed e8 a9 d0 20 cc 02
13b8 : ed a0 1a b9 a0 00 20 ca b7
13c0 : ed 88 10 f7 a0 d0 b9 54 d6
13c8 : 03 20 ca ed 88 10 f7 a2 76
13d0 : 1a 20 da ed 20 ca ed 68 cb
13d8 : 60 31 32 33 34 35 36 37 f8
13e0 : 38 39 30 2b 2d 00 ff 00 f9

```

»Multiscreen. 128«. Zur Eingabe verwenden Sie bitte den MSE (Seite 108)

Joysoft

laut Umfrage einer deutschen Software-Zeitschrift sind wir

**1986/87/88 - DEUTSCHLANDS
BELIEBTESTES SOFTWAREHAUS
MIT DEM BESTEN SERVICE**

UND DAS BEWEISEN WIR TÄGLICH

**24 Std. Bestell-Annahme
24 Std. Eil-Lieferservice auf Anfrage**
Eigene Lagerhaltung, deshalb prompte Lieferung

C64

AFTERBURNER*
ARMALYTE
BARBARIAN II*
BOZUMA
CAPTAIN BLOOD
CAVEMAN UGH'LYMPICS
CIRCUS GAMES*
CYBERNOID II
HAWKEYE
HEROES OF THE LANCE*
INTENSITY
IRON LORD*
LANCELOT
LAST NINJA II
LIVE AND ET DIE
MICROPROSE SOCCER
PACMANIA
PEPSI CHALLENGE MAD MIX
POOL OF RADIANCE
RED STORM RISING
SERVE N'VOLLEY*
SPORTSWORLD 88*
SUMMEREDITION*
THUNDERBLADE*
THYPHOON
ULTIMA V
YUPPIE'S REVENGE

DISK

44,90
37,90
37,90
49,90
39,90
44,90
44,90
39,00
39,90
44,90
39,90
54,90
39,90
39,90
49,90
39,90
34,90
59,90
49,90
44,90
39,90
39,90
37,90
59,90
49,90

* Neueste Preislste
gegen 0,80 DM
Rückporto

**WIR HALTEN STÄNDIG
EINIGE TAUSEND
PROGRAMME FÜR SIE
AUF LAGER.**

**NEUERSCHEINUNGEN
FAST WÖCHENTLICH!**
Lieferung nach Verfügbarkeit.

* Artikel bei Drucklegung noch nicht
lieferbar

Besucht uns doch mal (10 - 13 Uhr, 14 - 18.30 Uhr)

Laden und Versand:	Laden Köln 1:	Laden Düsseldorf:
Berrenrath Str. 159 5000 Köln 41 Tel.: (0221) 41 6634	Matthiasstr. 24-26 5000 Köln 1 Tel.: (0221) 239526	Pempelforterstr. 47 4000 Düsseldorf 1 Tel.: (0211) 364445

ODER TELEFONISCH BESTELLEN UNTER
0221 - 41 6634
0221 - 42 5566
10-18.30 Uhr, 24-Std.-Service

Eine Einführung in die P

(Teil 6)

Sie möchten Ihren Programmen mit Hilfe von musikalischer Untermauerung einen professionellen »Touch« geben? Kein Problem mit den Comal-Musik-Befehlen.

Um zum Beispiel eine Spieluhr zu imitieren, soll zu jeder vollen Stunde eine Melodie erklingen. Im C 64 befindet sich ein leistungsfähiger Klangbaustein (SID 6581).

Das Comal-Softwarepaket »sound« (nur Version 2.01) stellt dem Benutzer eine Reihe von Befehlen zur Verfügung, die es ihm ermöglichen, den C 64 musizieren zu lassen. Natürlich gehören zum perfekten Umgang mit dem Sound neben Kenntnissen in der Programmieretechnik auch fundierte musikalische Kenntnisse. Das soll aber nicht die Voraussetzung für das folgende Programmbeispiel sein. Es zeigt Ihnen nur, wie einfach es ist, dem Computer eine kleine Melodie zu entlocken. Es liegt dann an Ihnen, durch weitere Experimente die Möglichkeiten der Klangbeeinflussung und des mehrstimmigen Spiels zu erkunden. (Den vollen Befehlsumfang und weitere Anleitungen finden Sie im Comal 2.01-Handbuch.)

Mit dem Befehl `note (stimme,notenwert)` wird ein Tongenerator zum Spielen eines bestimmten Notenwertes vorbereitet. `note (1, »c4«)` bereitet den Tongenerator 1 zum Spielen des mittleren C vor. »c5« wäre eine Oktave höher, »c3« entsprechend eine Oktave tiefer.

`gate (stimme,1)` läßt den Ton erklingen und `gate (stimme,0)` schaltet den Ton wieder ab. Der Klang wird durch automatische Voreinstellungen des Systems bestimmt. Sie können den Klang jedoch verändern.

Mit `soundtype (stimme, schwingungsform)` läßt sich die Schwingungsform des eingestellten Notenwertes verändern. Für den Parameter »schwingungsform« sind Werte von 1 bis 4 zugelassen. Wenn Sie die folgenden Zeilen im Direktmodus eingeben, können Sie durch Ändern der verschiedenen Parameterangaben deren Auswirkungen ausprobieren:

Die Programmierung von Musikstücken ist in Comal leichter zu realisieren als mit dem V2.0-Basic des C 64. Wie die leistungsfähigen Comal-Befehle anzuwenden sind, lernen Sie anhand ausführlicher Beispiele.

```
USE sound
note(1, »c4«)
soundtype(1,1)
gate(1,1)
```

Den hoffentlich wohlklingenden Ton können Sie bei Bedarf mit `gate (1,0)` wieder abschalten.

Bei der Spieluhr soll eine ganze Notenfolge erklingen. Das folgende Programm enthält eine solche Notenfolge in Form von DATA-Zeilen. Diese werden zunächst gelesen und dann gespielt (Bild 1).

1. Die Notenfolge für die Spieluhr

```
0010 vorbereiten
0020 noten'lesen
0030 spielen
0040
0050 DATA "g4",8,"e4",8,"e4",16,"f4",8
0060 DATA "d4",8,"d4",16
0070 DATA "c4",8,"d4",8,"e4",8,"f4",8
0080 DATA "g4",8,"g4",8,"g4",16
0090 DATA "g4",8,"e4",8,"e4",16,"f4",8
0100 DATA "d4",8,"d4",16
0110 DATA "c4",8,"e4",8,"g4",8,"g4",8
0120 DATA "c4",32
0130 DATA "d4",8,"d4",8,"d4",8,"d4",8
0140 DATA "d4",8,"e4",8,"f4",16
0150 DATA "e4",8,"e4",8,"e4",8,"e4",8
0160 DATA "e4",8,"f4",8,"g4",16
0170 DATA "g4",8,"e4",8,"e4",16,"f4",8
0180 DATA "d4",8,"d4",16
0190 DATA "c4",8,"e4",8,"g4",8,"g4",8
0200 DATA "c4",32
0210
0220 PROC vorbereiten
0230 USE sound
0240 DIM noten#{50}, ads'dauer#{50}, r'dauer#{50}
0250 ENDPROC vorbereiten
```

In der Prozedur wird das Softwarepaket `sound` aufgerufen und eine Tabelle für 50 Notenwerte dimensioniert. Den Variablen `ads'dauer` und `r'dauer` werden Zahlenwerte zugewiesen, die die Haltedauer des Tons bestimmen. `ads'dauer` bezieht sich auf die Anstiegs-, Abschwel- und Haltezeit des Tons, während `r'dauer` die Ausklingzeit bestimmt (siehe grafische Darstellung und Beschreibung auf Seite 5 im 64'er-Magazin 10/88).

In der Prozedur `noten'lesen` (Bild 2) werden den Feldvariablen die einzelnen DATAs zugeordnet und mit `setscore` wird

2. Der Tongenerator wird zum Spielen vorbereitet

```
0270 PROC noten'lesen
0280 nr:=0
0290 WHILE NOT EOD DO
0300 READ notenwert$,zeit
0310 nr:=nr+1
0320 noten#(nr):=frequency(notenwert$)
0330 ads'dauer#(nr):=zeit
0340 r'dauer#(nr):=zeit
0350 ENDWHILE
0360
0370 setscore(1,noten#(),ads'dauer#(),r'dauer#())
0380 ENDPROC noten'lesen
```

der Tongenerator zum Spielen der Tonfolge vorbereitet (ver-

viert. Den anderen Stimmen wurden ja auch noch keine Notenwerte zugewiesen.

Vielleicht haben Sie bei Ihren Versuchen schon bemerkt, daß dem Aufrufen des kleinen Musikprogramms der Cursor gleich wieder auf dem Bildschirm erscheint und Sie in Comal weiterarbeiten können, während die Musik spielt. Das liegt daran, daß die Sound-Prozeduren interruptgesteuert ablaufen. Deshalb ist es auch möglich, dieses Programm innerhalb des Uhrenprogramms zu verwenden. Zu einer gewünschten Zeit wird das Spiel einer Melodie aufgerufen, während die Uhr ungestört weiterläuft.

Machen Sie das Musikprogramm durch Ergänzung der Zeilen

gleiche `note` bei einzelnen Tönen).

In der letzten Prozedur wird mit `playscore` das Spiel begonnen (vergleiche `gate` beim Spiel einzelner Töne).

```
0400 PROC spielen
0410 playscore(1,0,0)
0420 ENDPROC spielen
```

Sie können Ihrem C 64 drei Stimmen gleichzeitig entlocken. Die Parameter bei `playscore` legen fest, welche Stimmen gleichzeitig gespielt werden sollen. In diesem Beispiel steht an der ersten Position eine 1, es wird also nur die erste Stimme zum Spielen akti-

Kursübersicht

Teil 1. Erste Schritte mit Comal

Teil 2. Das erste Programm entsteht. Grafikbefehle

Teil 3. Dateiverwaltung und Bildschirmausgabe

Teil 4. Ausgabebefehle, Fehlerbehandlung, mathematische Funktionen

Teil 5. Sortieren. Eine lauffähige Uhr wird entwickelt

Teil 6. Die Uhr spielt ein Lied. Musikbefehle in Comal

rogrammiersprache Comal

5. »Page« setzt den Cursor auf die erste Bildschirmposition

```
0010 PROC Page
0020 PRINT Chr$(147),Chr$(145),Chr$(145),
0030 ENDPROC Page
```

Cursor an der linken oberen Bildschirmcke (Position X=1, Y=1).

Die Variable Text\$ enthält in Bild 6 den Text, der vor dem Input-Befehl als Information für den Programmanwender ausgegeben werden soll. Die Variable Antwort\$ enthält nach dem Rücksprung die Eingabe

des Anwenders (man kann auch einen Leerstring übergeben). Mit Hilfe der nächsten Prozedur (Bild 7) lassen sich statt Strings Zahlen eingeben. Die Variable Text\$ hat die gleiche Aufgabe wie in der zuvor beschriebenen Prozedur.

(Karl-Uwe Sperling, Peter Gorgs/ah)

6. INPUT'AT-Prozedur für Strings

```
0010 PROC Input'at(x,y,Text$,REF Antwort$)
0020 PRINT Chr$(19),Chr$(145),
0030 FOR i:=1 TO x-1 DO PRINT Chr$(17),
0040 FOR j:=1 TO y-1 DO PRINT Chr$(29),
0050 PRINT Text$;
0060 INPUT Antwort$
0070 ENDPROC Input'at
```

7. INPUT'AT-Prozedur für Zahlen

```
0010 PROC Input'at(x,y,Text$,REF Antwort)
0020 PRINT Chr$(19),Chr$(145),
0030 FOR i:=1 TO x-1 DO PRINT Chr$(17),
0040 FOR j:=1 TO y-1 DO PRINT Chr$(29),
0050 PRINT Text$;
0060 INPUT Antwort
0070 ENDPROC Input'at
```

3. PRINT'AT-Prozedur für Strings

```
0010 PROC Print'at(x,y,a)
0020 PRINT Chr$(19),Chr$(145),
0030 FOR i:=1 TO x-1 DO PRINT Chr$(17),
0040 FOR j:=1 TO y-1 DO PRINT Chr$(29),
0050 PRINT a
0060 ENDPROC Print'at
```

```
0005 PROC musik CLOSED
0430 ENDPROC
```

zu einer geschlossenen Prozedur und hängen Sie diese an das Programm »uhr« an.

Durch Ergänzen der Zeile

0985 musik
in der Prozedur stelle'zeiger wird die Musik zu jeder vollen Minute aufgerufen. Sie können natürlich auch andere Intervalle bestimmen, aber zum Ausprobieren wäre ein jeweils einständiges Warten vielleicht doch etwas viel.

Kleine Prozeduren-sammlung

Im dritten Teil dieses Kurses wurden einige Befehle vorgestellt, die in der Version 0.14 nicht existieren, also nur in der Modulversion vorhanden sind. Daraufhin wurden fünf Proze-

duren entwickelt, die die Befehle für Comal 0.14 simulieren.

Die Cursor-Position (X=1, Y=1) entspricht der linken oberen Bildschirmcke. X stellt die Zeile und Y die Spalte dar, ab der gedruckt wird.

Doch nun zur ersten Prozedur (Bild 3):

Die Prozedur ist für die Ausgabe von Strings gedacht, die folgende (Bild 4) für Zahlen und Ausdrücke. Für den Aufruf gelten die üblichen Regeln.

Die Variable a\$ oder a ist der String beziehungsweise die Zahl oder der Ausdruck, der ausgegeben werden soll. Der Name der zweiten Prozedur wurde absichtlich etwas abgeändert, um beide Prozeduren im gleichen Programm verwenden zu können.

Nach dem Aufruf der Prozedur in Bild 5 befindet sich der

4. PRINT'AT-Prozedur für Zahlen

```
0010 PROC Print'at(x,y,a$)
0020 PRINT Chr$(19),Chr$(145),
0030 FOR i:=1 TO x-1 DO PRINT Chr$(17),
0040 FOR j:=1 TO y-1 DO PRINT Chr$(29),
0050 PRINT a$
0060 ENDPROC Print'at
```

Gewinnen Sie ein Comal-Modul

In jeder Folge werden zwei Module (ein C 64- und ein C 128-Modul) verlost. Wer nachstehende Fragen richtig beantwortet, nimmt an der Verlosung teil.

1. Mit welchem Befehl läßt sich ein Ton ein- und ausschalten?
2. Wie werden die Klangbefehle aktiviert?
3. Was legen die Parameter hinter dem Befehl »playscore« fest?

Mitarbeiter des Verlages sind von der Teilnahme ausgeschlossen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Schicken Sie Ihre Antwort bis zum 15. 1. 1989 an folgende Adresse:
Markt & Technik Verlag AG, 64'er Redaktion, Stichwort: Comal 6,
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

Zaubereien mit

Die Fähigkeiten eines Druckers liegen nicht nur im Textdruck, sondern auch im Grafikbereich. Grafikdruck wird vor allem bei Zeichen-, Mal-, CAD-, DTP- und Hardcopy-Programmen benötigt.

Beim C 64 unterscheidet man drei Grafikstandards:

7-Nadel-Grafik

8-Nadel-Grafik

24-Nadel-Grafik

Das Thema 24-Nadel-Grafik besprechen wir im siebten Teil im Zusammenhang mit anderen Eigentümlichkeiten der 24-Nadel-Drucker. Außerdem unterscheidet sich dieser Grafikdruck erheblich von den zwei anderen (sämtliche Berechnungen stimmen nämlich nicht mehr).

Den 7-Nadel-Grafik-Druck unterstützen fast alle

7-Nadel-Drucker, zum Beispiel der Commodore MPS 801/803. Epson und kompatible Drucker sind auf 8-Nadel-Grafik ausgerichtet. Interfaces emulieren bei diesen Druckern auch den Grafik-Standard der Commodore-Drucker. So verfügt der Star LC-10C über beide Grafikdruckarten.

Der grundsätzliche Unterschied der beiden Grafikmodi ist der, daß einmal sieben Nadeln und das andere Mal acht Nadeln des Druckkopfes angesteuert werden. Außerdem stehen für den 8-Nadel-Grafik-Ausdruck viel mehr Auflösungen zur Verfügung. Befehle für 7-Nadel-Grafik werden nur im Commodore-Betriebsmodus erkannt.

Die Befehlsgruppe 7-Nadel-Grafikausdruck beinhaltet vier Befehle, von denen nur zwei

Grafik - ein Thema, das alle Druckerbesitzer fasziniert. Wir beschäftigen uns heute mit einfachen Grundzügen der Grafikprogrammierung bis hin zur Interpolierung und Optimierung der digitalen Grafikinformation.

(Teil 5)

Commodore-Standard sind. Für alle Befehle gilt die Werte-Belegung der Druckernadeln in Bild 1. Um eine Grafikspalte in Zahlen zu erfassen, addieren Sie die Werte der Nadeln, die anschlagen sollen. Damit

7-Nadel-Grafik

der Drucker den ermittelten Wert als Grafikbyte erkennt, muß das siebte Bit gesetzt sein, das heißt man addiert 128 zum errechneten Wert. Hat man für ein Objekt alle Grafikspalten berechnet, teilt man dem Drucker mittels dem Befehl »CHR\$(8)« mit, daß die folgenden Bytes als Grafik aufzufassen sind. Anschließend folgen sämtliche Grafikdaten, die zwischen 128 und 255 liegen. Die Befehle »SO« (14) oder »SI« (15) stornieren den Grafikausdruck. Nach »SO« ist automatisch Breitschrift aktiviert, nach »SI« Normalschrift. Grafikwerte zwischen 32 und 127 werden ignoriert, Werte zwischen 0 und 31 faßt der Drucker zum Teil als SteuerCodes auf. Ein kurzes Programm, das ein Telefon-Symbol ausgibt, soll die Theorie etwas auflockern:

```
10 OPEN 1,4
20 PRINT #1,CHR$(27);
```

```
CHR$(93);" 0" ;:
REM Commodore-Modus
30 PRINT #1,CHR$(8);:
REM Grafikbefehl
40 REM Grafikdaten lesen
und an Drucker senden
50 READ A : IF A=
-1 THEN 80
60 PRINT1,CHR$(A);
70 GOTO 50
80 PRINT #1,CHR$(15);:
REM Grafikdruck
ausschalten
90 PRINT #1," 089/
4613 - 0"
100 CLOSE 1 : END
110 DATA 132,134,243,255,
203,203,255,243,
134,132,-1
```

Nachdem der Drucker den Befehl CHR\$(8) erhält, stellt er den Grafikmodus mit der Auflösung 60 dpi = 480 dpl ein. »dpi« heißt »Dots Per Inch«, Punkte pro Zoll. Entsprechend heißt »dpl« »Dots Per Line«, Punkte pro Zeile. Außerdem setzt dieser Grafik-Befehl den Zeilenabstand auf 7/72 Zoll, damit die Grafikzeilen nahtlos untereinander gedruckt werden. Die beiden stornierenden

7-Nadel-Grafik

Dichte	Name	Befehl
dpi	dpl	ASCII
60	480	Grafik ein
120	960	Grafik ein
60	480	Revers ein
60	480	Bitmuster gr wiederholen
		Grafik aus
		Grafik aus

Tabelle 1. Die 7-Nadel-Grafik-Befehle

7-Nadel-Grafik

Nadel-Nr.	Nadel	Wert
1	•	2 ⁰ = 1
2	•	2 ¹ = 2
3	•	2 ² = 4
4	•	2 ³ = 8
5	•	2 ⁴ = 16
6	•	2 ⁵ = 32
7	•	2 ⁶ = 64
Grafikerkennung		2 ⁷ = 128

1 Die Wertigkeit der Nadel im 7-Nadel-Grafikmodus

8-Nadel-Grafik

Nadel-Nr.	Nadel	Wert
1	•	2 ⁷ = 128
2	•	2 ⁶ = 64
3	•	2 ⁵ = 32
4	•	2 ⁴ = 16
5	•	2 ³ = 8
6	•	2 ² = 4
7	•	2 ¹ = 2
8	•	2 ⁰ = 1

2 Die Anordnung der Nadel bei 8-Bit-Grafik

Alle 8-Nadel-Grafikbefehle

Dichte	Befehl
dpi	dpl
60	480
120	960
120f	960f
240	1920
60	480
120	960
120f	960f
240	1920
80	640
72	576
90	720

f = fast, doppelte Geschwindigkeit ==>

nebeneinanderliegende Punkte können nicht gedruckt werden.

Tabelle 2. Alle 8-Nadel-Grafik-Befehle auf einen Blick

dem Drucker

Befehle stellen den Zeilenabstand wieder auf 1/6 Zoll zurück. Der nächste Grafikbefehl »CHRS(9)« druckt mit einer Auflösung von 120 dpi/960 dpl (doppelte Dichte). Ansonsten gelten für diesen Befehl, der nicht zum Commodore-Standard zählt, dieselben Bedingungen wie für »CHRS(8)«. Mit »ESC CHR\$(16)« (ebenfalls nicht Commodore-Standard) besteht die Möglichkeit, die Grafik invertiert in einfacher Dichte auszudrucken. Bei diesem Befehl gelten wieder die Standard-Bedingungen, auch bei der Grafikspalten-Berechnung. Der Unterschied besteht darin, daß beim Ausdruck ein Negativbild entsteht, ohne die Information zu verändern. Um bei Commodore-Druckern, die mit ihrem 80 Byte großen Druckerpuffer eine Grafikzeile in sechs Ansätzen drucken, einen schnellen Grafikdruck zu erzielen, muß man die Grafik optimieren: Wenn Grafikdaten hintereinander mehrmals denselben Wert besitzen, kann

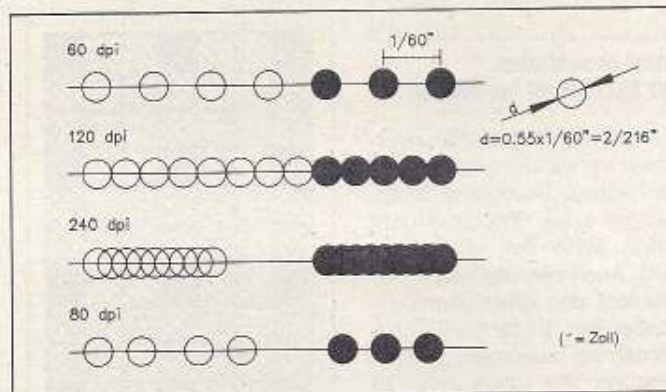
man diese mit dem Befehl »CHR\$(26) n gr« (26, n, gr) zusammenfassen. Dabei wird n mal das Grafikbyte »gr« wiederholt. Bereits bei drei gleichen Bytes gewinnt man an Druckzeit und bei vier Gleichen spart man »wertvollen« Druckerpuffer. Der Befehl wird bei aktiviertem Grafikmodus dem Drucker übermittelt. Tabelle 1 enthält alle besprochenen 7-Nadel-Grafik-Befehle, Listing 1 eine Hardcopy.

Die Befehle für 8-Nadel-Grafik sind sich alle ähnlich. Sie lauten »ESC Befehlsken-

Bild 2 zeigt die Wertigkeit der Nadeln im 8-Nadel-Grafik-Modus. Die Berechnung der Grafikbytes erfolgt ähnlich zur 7-Nadel-Grafik. Die Werte der Nadeln, die innerhalb einer Spalte anschlagen sollen, werden addiert. Eine extra Grafikerkennung ist nicht nötig, da der Drucker weiß, daß die folgenden $n2 \times 256 + n1$ Bytes Grafikdaten sind. Die Unterschiede der fünf 8-Nadel-Grafikbefehle liegen in der Punktdichte. Der ESC/P-Standard sieht folgende Punktdichten vor: 480, 576, 640, 720, 960, 1920 dpl.

halb einer Zeile gültig sind. Der Befehl »ESC Y n1 n2« druckt zwar bei doppelter Punktdichte mit doppelter Geschwindigkeit, hat jedoch einen Nachteil: horizontal nebeneinanderliegende Punkte können nicht gedruckt werden. Beim C 64, der mittels Informationsverdopplung (siehe unten) höhere Auflösungen erzielt, ist dieser Befehl sinnlos.

Meistens verwendet man die 8-Nadel-Grafik, da diese viel mehr Variationen bietet. Außerdem läßt sich die Qualität dieses Grafikausdrucks durch Interpolierung erheblich steigern. Man erreicht dadurch Auflösungen bis zu 240 dpi x



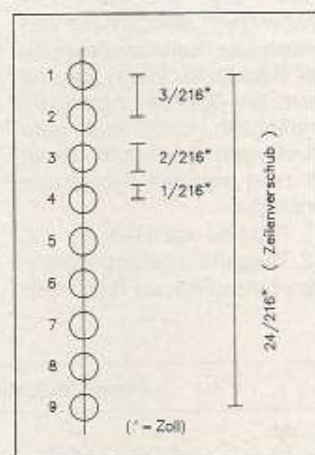
3 Die horizontale Punktanordnung der einzelnen Auflösungen

nung n1 n2«. Unter Befehlskennung verbirgt sich ein Buchstabe (K, L, Y, Z) beziehungsweise ein Stern mit einem Parameter (* m). Letzterer ist ein Kombibefehl, mit dem man sämtliche Punktdichten

8-Nadel-Grafik

ansteuern kann. Die Parameter n1 und n2 geben an, wie viele Spalten im Grafikmodus gedruckt werden:

$n2 = \text{INT}(\text{Spaltenanzahl}/256)$
 $n1 = \text{Spaltenanzahl} - 256 \times n2$; oder $n1 = \text{Spaltenanzahl}$ AND 255. Beide Parameter müssen angegeben werden, auch wenn sie den Wert 0 besitzen. Anschließend folgen die $n2 \times 256 + n1$ Grafikspalten. Erst wenn diese Anzahl von Grafikspalten dem Drucker übermittelt wurden, kann er wieder Textfolgen oder Steuer-codes (z.B.: CR, LF) drucken.



4 Vertikale Punktabstände

Der Star LC-10C stellt jedoch nur 480, 640, 960 und 1920 dpl zur Verfügung. Eine Übersicht der 8-Nadel-Grafikbefehle enthält Tabelle 2. Es muß erwähnt werden, daß die 8-Nadel-Grafik-Befehle den Zeilenabstand nicht verändern und nur inner-

Unterm Mikroskop

216 dpi. Zuerst muß man wissen, daß die Druckernadeln einen Durchmesser von ungefähr 0,2 Millimeter haben. Der Durchmesser des Punktes hängt zusätzlich vom Farb-band ab (meist 10 Prozent größer als die Nadeln). Außerdem ergeben sich bei frischen Farbbändern dickere Punkte als bei älteren. Da bei 8-/9-Nadel-Druckern 1/216 Zoll als vertikale Einheit zugrunde liegt, kann für den Punktdurchmesser $d = 2/216$ Zoll (entspricht 0,23 mm) angenommen werden. Die horizontale Einheit der Drucker ist 1/240 Zoll. Der Durchmesser eines Punktes ist:

$d = 2/216 \text{ Zoll} = 5/9 \times 1/60 \text{ Zoll} = 5/9 \times 4/240 \text{ Zoll}$. Wie die einzelnen Auflösungen, über die der Star LC-10C verfügt, vergrößert aussehen, zeigt Bild 3. Bei Verwendung von 120 dpi erhält man durchgehende horizontale Linien. Damit sich bei steigender Auflösung der Ausdruck nicht verzerrt, muß man die Information vervielfältigen. Liegt beispielsweise für 60 dpi Information vor, und es soll mit 120 dpi gedruckt werden, muß jeder Punkt horizontal verdoppelt werden, damit die Originalgröße des Bildes erhalten bleibt. Allerdings hat die Sache mit der Verdopplung einen Haken: Ein Punkt ist nun doppelt so breit wie hoch. Innerhalb einer Linie ist das ein Vorteil; Ein-

Kursübersicht

1. Teil: Grundlagen - Softwarebefehle für Schriftarten

2. Teil: Vorgegebene und internationale Zeichensätze

3. Teil: Zeilenvorschub-Befehle und Tabulatoren

4. Teil: Seitenformatierung (Überspringen der Perforation) und besondere Befehle des Star LC-10C

5. Teil: 7- und 8-Nadel-Grafik mit Hardcopies

6. Teil: Selbstdefinierte Zeichen (Draft und NLQ)

7. Teil: Der 24-Nadel-Drucker. 24-Nadel-Grafik und besondere Befehle. Inkompatibilitäten zwischen 24- und 8-Nadel-Drucker

8. Teil: Entwicklung und Programmieren (in Assembler) einer Hardcopy-Routine, die ein »Bildschirmfoto« ausdruckt. Programm »Photoprint«

zelpunkte werden fälschlicherweise als kurzer Strich abgebildet. Diesem Manko kann man Abhilfe schaffen. Man muß die Information während des Verdoppelns gleichzeitig optimieren. Was ist das? – Im Grunde genommen ist Optimieren eine AND-Verknüpfung benachbarter Punkte:

P P -> PPP?
P L -> PLL
L P -> LLP?
L L -> LLL
P=Punkt; L=Lücke

nete Teil ist der eben geschilderte. Bei genauerem Betrachten fällt auf, daß das nicht die eleganteste Lösung ist, denn manche Punkte überlappen sich und andere nicht. Besser ist die Lösung a: Über eine Zeile wird dreimal gedruckt mit jeweils einem Zeilenvorschub von 1/216 Zoll. So wird eine gleichmäßige Punktverteilung und Überlappung sowie höchste Auflösung (216 dpi) gewährt. Und noch ein Tip: Nach dem dritten Durchgang darf

die Vereinfachung des Schemas verzichten wir auf die Überlappung der Punkte. Die 3 x 3-Matrix erweist sich für den C 64 als beste, da sie die Proportionen des Bildschirms am ehesten mit hoher Qualität wiedergibt (siehe unten). Die schwarzen Punkte kennzeichnen jene, für die eine Information vorliegt. Die Optimierung veranlaßt das Setzen roter und blauer Punkte. Die vier Punkte innerhalb eines Quadrats schwarzer Punkte verursachen Lücken in gefüllten Flächen.

Trotz Optimierung besitzen die Diagonalen erhebliche Lücken, die mit einer 45-Grad-Interpolierung ausgemerzt werden könnten. Ähnlich zur Optimierung wird bei diesem Verfahren zu einem gesetzten

liche Algorithmen der Qualitätssteigerung angewandt werden, doch diese wären zu aufwendig und Unterschiede kaum noch erkennbar. Eines muß man aber bedenken, daß sämtliche Algorithmen zur Qualitätssteigerung und zusätzliche Druckdurchgänge mehr Rechenzeit verbrauchen. Wer's gut und schnell haben will, braucht einen Laserdrucker (ab 5000 Mark). Der letzte Faktor der Druckqualität ist die Proportion. Der Proportionalitätsfaktor p – nach der Formel $p = \text{horizontale Punktanzahl} / \text{vertikale Punktanzahl}$ – hat am Bildschirm den Wert 1,6:

$$p = 320:200 = 1,6$$

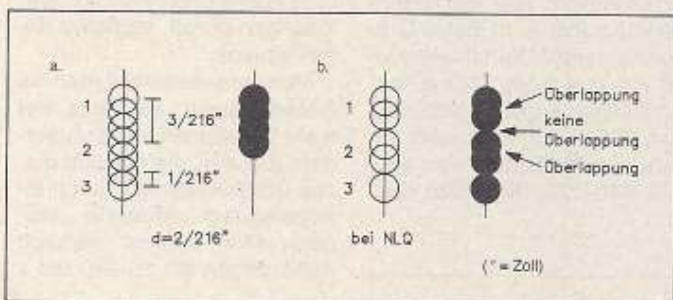
Da sich die vertikalen und horizontalen Grundeinheiten (1/216 Zoll; 1/240 Zoll) nicht in Einklang bringen lassen, ergeben sich leichte Verzerrungen. Abweichungen bis zu 10 Prozent können ohne weiteres akzeptiert werden. Manche Drucker, aber nicht der Star LC-10C, verfügen über den sogenannten Plotmodus 72 dpi / 576 dpi, bei dem die Grundeinheiten koordinieren; eine exakte Proportion wird gewährt. Tabelle 3 zeigt zu den verschiedenen Auflösungen den Proportionalitätsfaktor, wenn man davon ausgeht, daß 200 Punkte vertikal mit einem Abstand 3/216 Zoll gedruckt werden. Optimal erweist sich die Auflösung 80 dpi (oder 240 dpi bei Verdreifachung).

Damit Sie von der ganzen Grafiktheorie einen Nutzen haben, bieten wir Ihnen zwei Listings an, die eine Hardcopy des Grafikbereichs ab \$2000 ausgeben. Bitte geben Sie die Listings mit dem MSE (Eingabehinweise beachten) ein. Die beiden Programme liegen ab \$C000 und werden nach dem absoluten Laden („8,1“) mit SYS 49152

gestartet. Die Hardcopies arbeiten ohne Optimierung und Interpolierung, denn das ist Ihre Aufgabe:

Wettbewerb

Programmieren Sie eine 8-Nadel-Hardcopy (siehe Listing 1), die sämtliche Optimierungs- und Interpolierungs-Algorithmen, die wir heute besprochen haben, anwendet. Das beste Programm wird veröffentlicht. Schicken Sie Ihre



5 Zwei Verfahren, um vertikale Lücken zu schließen. Der Fall b) wird zur Erzeugung der NLQ-Schrift verwendet.

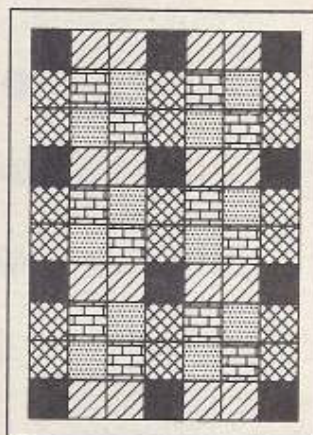
Um das Fragezeichen mit einer Information zu versehen, muß der nächste Punkt überprüft werden. Nur zwischen zwei Punkten wird ein dritter gesetzt. Mit dieser Optimierung erreicht man in der Horizontalen höchste Qualität. Ein ähnliches Schema wird angewandt, wenn man 60 oder 80 dpi auf 240 dpi hochrechnet (es werden gegebenenfalls zwei oder drei Punkte aufgefüllt).

Qualitätssteigerung

In der Vertikalen liegen die Mittelpunkte der einzelnen Nadeln genau 3/216 Zoll auseinander. Bei einem Durchmesser von 2/216 Zoll ergibt sich ein Freiraum von 1/216 Zoll (Bild 4). Um zwei Grafikzeilen exakt untereinander zu drucken, ist ein Zeilenabstand von 24/216 Zoll erforderlich (siehe Bild 4). Allerdings besitzt das Druckergebnis vertikale Lücken, die die Qualität des Ausdrucks mindern. Bei NLQ wird dieses Lückenproblem so gelöst: Die Zeile wird im einfachen Durchgang mit Lücken gedruckt. Dann erfolgt ein Minizeilenvorschub von 1/216 Zoll, und die Zeile wird noch einmal mit zusätzlicher Information überdruckt. Vertikale Lücken sind nun ausgeschlossen. Diese Technik ist vergrößert in Bild 5 abgebildet. Der mit b) bezeichnete

nur ein 2/216 Zoll Zeilenvorschub verwendet werden, um die nächste Druckzeile zu erreichen (das Papier wurde schon 2/216 Zoll vorgeschoben). Auch hier stellt sich das Problem der Informationsverdoppelung: Einfache Punkte werden bei monotoner Vervielfältigung der Information zu kurzen Strichen. Abhilfe schafft nun wieder die Optimierung. Läßt man beide Optimierungen weg, wird der Punkt nicht verzerrt, sondern nur vergrößert (der Punkt wird ein kleines Rechteck). Wenn jemand meint, die Optimierung sei unumgänglich, damit man gute Druckergebnisse erhält, der ist mit zwei weiteren Problemen konfrontiert:

1. Flächen auffüllen
 2. Diagonalen interpolieren
- Dazu betrachten wir Bild 6. Für



6 Interpolierungs- und Optimierungs-Matrix

Punkt sein diagonalen Nachbar in positiver Richtung (zwei Nachbarn) überprüft. Nach dem AND-Prinzip füllt man die vorhandenen Lücken auf. Eine korrekte Umsetzung der 45-Grad-Interpolation löst zugleich das Flächenproblem. Natürlich könnten noch zusätz-

Proportionalitätsfaktor p					
dpi	v	h	p	p:1.6	Abweichung
60	75/27"	144/27"	1.92	1.2	+ 20 %
72	75/27"	120/27"	1.60	1.0	0 %
80	75/27"	108/27"	1.44	0.9	- 10 %
90	75/27"	96/27"	1.28	0.8	- 20 %
120	75/27"	72/27"	0.96	0.6	- 40 %
120*2	75/27"	144/27"	1.92	1.2	+ 20 %
240*2	75/27"	72/27"	0.96	0.6	- 40 %
240*3	75/27"	108/27"	1.44	0.9	- 10 %
240*4	75/27"	144/27"	1.92	1.2	+ 20 %

Exponent: Vervielfältigung der Information

Tabelle 3. Die verschiedenen Proportionalitäten der einzelnen Punktdichten

Listing 1 Die 8-Nadel-Hardcopy dient als Grundgerüst für unseren Wettbewerb

```
Name : hc 8-nadel          c000 c0cc
-----
c000 : a9 04 a2 04 a0 01 20 ba d0
c008 : ff 20 a0 ff a2 04 20 a9 a6
c010 : ff 20 a9 a0 20 b5 a0 a8
c018 : 33 20 d2 ff a9 18 20 d2 91
c020 : ff 20 b5 a0 20 b5 a0 a9 3c
c028 : 6a 20 d2 ff a9 0a 20 d2 7a
c030 : ff 20 b5 a0 a9 00 8d 5f d6
c038 : e0 a9 20 8d 60 a0 a9 19 6b
c040 : 8d a9 a0 20 b5 a0 a9 5a 23
c048 : 20 d2 ff a9 a0 20 d2 ff 5f
c050 : a9 03 20 d2 ff a9 28 8d e6
c058 : a9 a0 a0 00 a2 00 b9 ff bb

c060 : ff 0a 3e c1 c0 e8 e0 08 13
c068 : d0 f7 c8 c0 08 d0 ed a2 82
c070 : 00 bd c1 c0 20 d2 ff 20 b0
c078 : d2 ff 20 d2 ff e8 e0 08 87
c080 : d0 ef 18 ad 5f c0 69 08 b5
c088 : 8d 5f c0 90 03 ee 60 c0 b2
c090 : ee a9 c0 d0 c5 20 bb c0 5b
c098 : ee ca c0 d0 a6 20 a9 c0 a9
c0a0 : 20 c0 ff a9 04 20 c3 ff ac
c0a8 : 60 20 b5 c0 a9 40 20 d2 60
c0b0 : ff 20 b5 c0 a9 1b 20 c6
c0b8 : d2 ff 60 a9 0d 20 d2 ff f4
c0c0 : 60 00 00 00 00 00 00 21
c0c8 : 00 00 00 4d ff 00 ff 00 72
```

Hardcopy, samt Dokumentation an folgende Adresse:

Markt & Technik Verlag AG
64'er Redaktion
z.H. Arnd Wängler
Stichwort: Optimale
Hardcopy
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München
 Einsendeschluß ist der
15.01.1989

Jetzt wünschen wir Ihnen noch viel Spaß bei der Programmierung Ihrer Super-Hardcopy. (Thomas Lipp/aw)

Listing 2. Eine 7-Nadel-Hardcopy

```
Name : hc 7-nadel          c000 c160
-----
c000 : a9 20 8d 55 c1 a9 04 85 4c
c008 : ba a2 00 86 90 86 fe 20 5e
c010 : b1 ff 20 ae ff a6 90 f0 f8
c018 : 01 60 86 b9 86 b7 e8 86 f9
c020 : b8 20 c0 ff a6 b8 20 a9 5a
c028 : ff a9 ff 85 61 a9 07 8d 47
c030 : 56 c1 a9 1c 85 97 a9 00 10
c038 : 8d 51 c1 a9 28 8d 53 c1 83
c040 : a2 04 bd 2a c1 20 d2 ff 82
c048 : ea 10 f7 a9 00 85 63 85 12
c050 : 64 ad 51 c1 85 65 a9 00 41
c058 : 8d 57 c1 a9 63 a6 64 a4 fe
c060 : 65 20 f3 c0 ae 57 c1 a5 e2
c068 : ad a0 00 b1 a0 ae 57 c1 bd

c070 : 9d 58 c1 e6 65 e8 8e 57 0d
c078 : c1 ae 56 c1 d0 dd a9 00 20
c080 : a0 07 d0 02 d0 b5 ae 56 3a
c088 : c1 1e 58 c1 2a ca 10 f9 d4
c090 : 25 61 09 80 20 d2 ff ad ac
c098 : 8d 02 29 01 d0 f9 a5 91 27
c0a0 : 10 3d 88 10 e1 a5 63 18 7c
c0a8 : 69 08 85 63 90 02 e6 64 61
c0b0 : ce 53 c1 a0 9e a9 0d 20 3a
c0b8 : d2 ff ad 51 c1 18 69 07 b0
c0c0 : 8d 51 c1 c6 97 f0 02 d0 ee
c0c8 : bb a9 04 c4 56 c1 f0 0f 68
c0d0 : 8d 56 c1 a9 01 85 97 a9 1c
c0d8 : 0f 85 61 d0 ea a9 01 85 27
c0e0 : fe a9 0f 20 d2 ff a9 0d 69
c0e8 : 20 d2 ff 20 ca ff a9 01 eb

c0f0 : 4c c3 ff 85 14 86 15 98 c9
c0f8 : 4a 4a 4a aa bd 33 c1 85 d7
c100 : ad 8a 29 03 aa bd 4d c1 ee
c108 : 85 ad 98 29 07 18 65 ac 4f
c110 : 85 ac a5 14 29 f8 85 63 0e
c118 : ad 55 c1 18 65 ad 85 ad 18
c120 : a5 ac 18 65 63 85 ac a5 2e
c128 : ad 65 15 85 ad 60 50 00 9d
c130 : 10 1b 08 00 01 02 03 05 06
c138 : 06 07 08 0a 0b 0c 0d 0f 69
c140 : 10 11 12 14 15 16 17 19 71
c148 : 1a 1b 1c 1e 1f 00 40 80 af
c150 : c0 00 00 00 00 00 00 11
c158 : 00 00 00 00 00 00 00 59
```

© 64'er

Telefon: 0 23 66 / 3 50 17
 0 23 66 / 3 50 10
 Telefax 0 23 66 / 8 72 99

SYNDROM
 COMPUTER GMBH · EWALDSTRASSE 181 · 4352 HERTEN

Telefon: 0 23 66 / 3 50 17 u. 3 50 10
 MO – FR 10 – 13 + 14.30 – 18 Uhr
 SA 10.00 – 13.00 Uhr
 Telefax: 0 23 66 / 8 72 99

● DRUCKER + ZUBEHÖR ●

SEIKOSHA* NEC* PANASONIC* EPSON* star* Commodore*

- **Panasonic KXP 1081** nur 439,-
- **Panasonic KXP 1592 (A3)** nur 1095,-
- **Panasonic KXP 1595 (A3)** nur 1229,-
- **Panasonic KXP 1540 (A3, 24 Nad.)** nur 1529,-
- **Star LC 10** nur 579,-
- **Star LC 24 - 10** nur 879,-
- **Einzelblatteinzug LC 10** nur 199,-
- **LC 10 + Einzelblatteinzug** komplett nur 759,-
- **Seikosha SL 80 IP** nur 839,-
- **Commodore MPS 1500 C** nur 589,-
- **Epson LX 800** nur 559,-
- **Epson LQ 500** nur 879,-
- **Epson LQ 850** nur 1489,-
- **Nakajima-All-AR 410** nur 449,-
- **NEC P 2200** nur 789,-
- **2200 Einzelblatteinzug** nur 198,-
- **2200 + Einzelblatteinzug** komplett nur 975,-
- **NEC P6+** nur 1449,-
- **NEC P7+** nur 1849,-
- **Uni- und Bitraktoren für P6+ P7 (Restposten)**

Commodore*

Zubehör:

Anschluß-

kabel:

IBM-Centr.

19,-

Centr.-Centr.

19,-

Amiga 1000-

Centr.

19,-

Data-Switch

2fach, 4fach,

elektronisch

ab 59,-

Wiesemann-

Interface

Drucker-

ständer A4

24,-

Disketten und Zubehör

- Markendisketten von Peacock, MD2D, 48 TPI 10 Stk. 11,-
- NO NAME-Disketten, 2D, 48 TPI 10 Stk. 6.90
- NO NAME-Disketten, 3.5", 2DD, 135TPI 10 Stk. 23.90
- NO NAME-Disketten, 5.25", 2D-HD-96 TPI 10 Stk. 21.90
- Disketten Box 1, 100 Stk. 5 1/4" mit Schloß + Reinigungsset f. 5 1/4"-Laufwerke nur 15.90
- Disketten Box 1, 80 Stk. 3 1/2" mit Schloß + Reinigungsset f. 3 1/2"-Laufwerke nur 17.90
- 100er Box + Reinigungsset + 20 x 5 1/4", 2D nur 32,-
- 90er Box + Reinigungsset + 20 x 3 1/2", 2DD nur 68,-

Neu!
 Ab sofort
 Fuji-Disketten!

Große Farbbandaktion bei Syndrom

bei Abnahme	1 St.	3 St.	5 St.		1 St.	3 St.	5 St.
MPS 501	9.90	7.80	7.30	Star LC 10	9.90	8.90	8.90
MPS 502	10.90	9.90	9.30	Seik. SL 80 AI	14.00	13.50	12.90
MPS 800	9.90	7.60	7.30	Citizen 123 D	9.90	9.90	9.90
Epson 500r	9.90	8.30	7.90	Panasonic KXP 110	25.90	25.40	24.90
Epson 1000r	12.90	11.90	10.90				
Epson LQ 2500	12.90	11.80	10.80				
Star NL 10	11.50	10.90	10.40				
NEC P6	12.90	12.00	11.50				
NEC P7	15.90	14.90	13.90				
NEC 2200	12.90	12.00	11.50				
Peacock/Panasonic	12.90	12.00	11.50				

WEITERE STAFFELPREISE
 BEI GRÖßEREN MENGEN!



Fragen Sie uns nach unseren
Einsteiger + Umsteigerpaketen!

C64 Mouse
 Geos kompatibel 52.90

NUTZEN SIE
 JETZT ZU WEI-
 NACHTEN UNSEREN
 BEQUEM-KAUF-
 KREDIT FÜR ALLE
 PRODUKTE
 AB DM 300,-

NEU! NEU!
 MOUSE-PAD 9,-

NEU! NEU!
 GEO Publi 64/128
 89,- DM

SYNDROM
 Computer GmbH 4352 Hertens
 Telefon 0 23 66 350 17

Es gelten unsere gültigen Liefer- und Zahlungsbedingungen. • Irrtümer, Druckfehler sowie Produkt- und Preisänderungen sind vorbehalten. • Bankfinanzierung bei allen Produkten ab DM 300,- möglich. • Bank-Finanzierungsbeispiel: 60 Monate Laufzeit, effektiver Jahreszins 14 %. • Mindestbestellwert bei Versand DM 50,-. • (*) – eingetragene Warenzeichen der Hersteller. • Auslandsversand gegen Vorkasse (bitte anrufen)!

SCHNELL +
 UNBÜROKRATISCH

Das Interface – Luxus

Ein Drucker ist oft das letzte Peripheriegerät, das sich ein Computeranwender zulegt. Kein Wunder: Mit Computer und Floppy kann man schon eine Menge anfangen. Oft erscheint ein Drucker auch gar nicht notwendig, doch irgendwann kommt der Tag, an dem man sich wünscht, Daten, Texte und Grafiken nicht nur vorübergehend auf dem Bildschirm zu sehen, sondern auch schwarz auf weiß (oder sogar in Farbe) in der Hand zu halten: ein Drucker muß her.

Commodore achtete bei der Konstruktion des C 64 leider nicht auf einen genormten Anschluß. Wegen des hohen Verbreitungsgrades dieses Computers bieten dennoch viele Firmen Drucker an, die anschlussfertig ausgeliefert werden. Leider verfügen diese nicht über alle Grafik-Modi, die notwendig sind, um als »hundertprozentig Epson-kompatibel« zu gelten. Man sollte sich also den Kauf eines Druckers »mit eingebautem Commodore-Interface« gut überlegen, denn die Freude über den problemlosen Anschluß verflegt rasch, wenn die vorhandenen Programme nur wirre Zeichen auf das Papier bringen.

Druck-Dolmetscher

Viel sinnvoller – auch im Hinblick auf einen späteren Computerwechsel – ist es, einen Epson-kompatiblen Drucker mit der üblichen Centronics-Schnittstelle zu erwerben. Daran lassen sich fast alle gebräuchlichen Text-, Grafik- und Druckprogramme für den C 64 anpassen. Doch leider ist der C 64 nicht so ohne weiteres an diese Drucker anzuschließen. Zwei Verbindungsmethoden gibt es: Interfaces und User-Port-Kabel. Beginnen wir mit den Interfaces.

Um einen handelsüblichen Centronics-Drucker an den C 64 anzuschließen, benötigt man zunächst einen Adapter, der vom seriellen Bus (Floppy-Anschluß) auf die Centronics-Norm umsetzt. Doch mit einem einfachen Kabel und den entsprechenden Steckern ist es nicht getan. Der übliche C 64-Bus überträgt die Daten nämlich seriell, also Bit für Bit. Die Centronics-Schnittstelle

Lesen Sie, wer ein Hardware-Interface braucht, wozu es dient und welche Alternativen es gibt.

arbeitet parallel, es werden also immer acht Datenbit (ein Byte) auf einmal übertragen. Einen »Commodore-seriell« auf »Centronics-parallel«-Adapter nennt man »Interface«. Davon gibt es eine ganze Reihe, wobei die Auswahl in Amerika noch viel größer ist als in Deutschland.

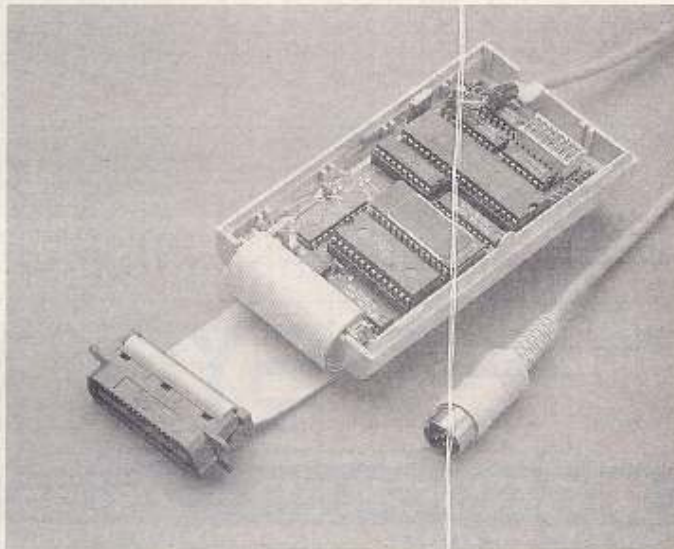
Doch leider ist man hierzulande weit über das Ziel hinausgeschossen. Anstatt ein verhältnismäßig simples Produkt anzubieten, das wirklich nur die seriellen Daten in die Centronics-Norm wandelt und weiterleitet, haben ausnahmslos alle Anbieter von Interfaces ihre Produkte mit teils nützlichen, teils verblüffenden und oftmals völlig überflüssigen Funktionen ausgestattet.

Das könnte man als willkommene Zugabe auffassen, aber natürlich hat jeder Anbieter sein eigenes (Befehls-)Suppen gekocht. Die vielen Funktionen werden über Befehlssequenzen, DIP-Schalter im Interface oder die Wahl der Sekundäradresse bestimmt. Alle drei Methoden sind natürlich von Interface zu Interface verschieden, von den Befehlen ganz zu schweigen. Es gibt keine Norm. Nehmen wir jetzt ein Programm, das seine Druckdaten mittels des (bei fast allen Programmen vorhandenen) Druckertreibers für Epson-Kompatible an das Interface schickt. Leitet dieses die Daten einfach weiter, ist alles in Ordnung. Nur tut das in der Praxis zunächst kein Interface, meist ist eine der eingebauten Zu-

satzfunktionen aktiviert, die – besonders beim Grafikdruck – für ein gründliches Chaos auf dem Papier sorgt.

Das haben natürlich auch die Konstrukteure der Interfaces berücksichtigt und eine direkte Übertragungsmöglichkeit eingebaut, die sich »Linearkanal«, »Direktkanal« oder »Transparentmodus« nennt. Diese – in der Praxis die meist-

der Linearkanal durch Steuersequenzen aufgerufen (das ist bei allen Interfaces unserer Zusammenstellung der Fall), muß man diese vor dem Laden des Programms schicken. Und damit das Programm beim Drucken nicht wieder alles zunichte macht, muß der Modus noch durch eine zweite Sequenz »festgekleimt« werden. Die notwendigen Befehle werden per Eingabe im Direktmodus oder in Form eines kleinen Ladeprogramms dem Interface mitgeteilt. Kompliziert genug,



Ein handelsübliches Interface für den C 64

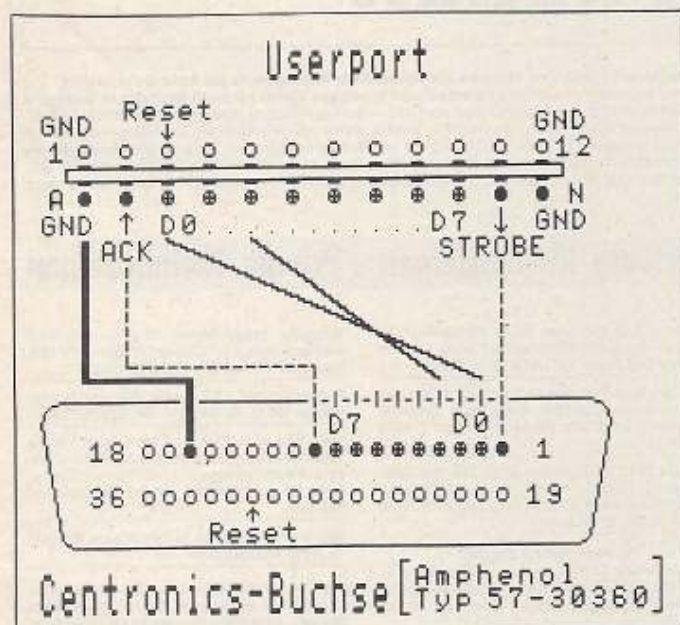
genutzte – Betriebsart muß man zunächst aufrufen. Die Vorgehensweise für die gebräuchlichsten Interfaces haben wir für Sie auf dieser Seite zusammengestellt. Mit DIP-Schaltern ist das noch relativ einfach, auch wenn ein Ein- und Ausschalten des Interfaces – und damit fast immer ein Neustart des Programms – meist unumgänglich ist. Wird

aber richtig schlimm wird es erst, wenn der Linearkanal durch Öffnen des Druckkanals (OPEN) mit einer bestimmten Sekundäradresse aufgerufen wird und sich nicht per Steuersequenz festklemmen läßt. Möchte man dann ein Programm verwenden, das – wie sehr viele – nicht über ein Einstellen der Sekundäradresse verfügt, hat man Pech ge-

Interface	Befehlsfolge
Data Becker Wiesemann	OPEN 1,4,1: OPEN 2,4,3: PRINT#1: PRINT#2: CLOSE2: CLOSE1
Görlitz	OPEN 1,4,1: OPEN 2,4,_X: PRINT#1: PRINT#2: CLOSE2: CLOSE1
HDS, RKT	OPEN 1,4,14: PRINT#1, "3": CLOSE1

So rufen Sie bei verschiedenen Interfaces den Linearkanal auf

oder Notwendigkeit?



Ein User-Port-Kabel. Wegen der Übersichtlichkeit sind nur zwei Datenleitungen verdrahtet. Die vollständige Belegung entnehmen Sie bitte dem Verdrahtungsplan.

habt. Ausdruck ade – eine Situation, die leidgeprüfte Interface-Anwender nur zu gut kennen.

Ein anderes Problem: Manche Interfaces entnehmen ihre Versorgungsspannung aus dem Drucker. Da bei den meisten Druckern diese Stromversorgung gar nicht gelegt ist, muß man erst den Lötkolben schwingen und PIN 18 der Centronics-Schnittstelle mit 5 Volt versorgen (ausgenommen

tragen wurden, außerdem einzelne Bauserien bestimmter Interfaces, die dafür bekannt waren, ab und zu ein »H« oder eine »3« in den Text oder die Grafik zu streuen.

Mittlerweile sind aber fast alle Hardware-Interfaces derart ausgereift, daß solche Effekte nicht mehr zu erwarten sind. Und natürlich hat jedes Ding zwei Seiten. Es gibt eine Reihe von Vorteilen, die nur ein Interface bieten kann. Zu erwähnen ist hier beispielsweise eine in die meisten Interfaces eingebaute Groß-Kleinschriftwandlung, die für einige Textverarbeitungsprogramme wegen des ungewöhnlichen C 64-Zeichensatzes unbedingt notwendig ist. Oder eine Grafik-Wandlung von 9 auf 24 Nadeln, für Besitzer von 24-Nadel-Druckern eine feine Sache. Daneben gibt es noch Funktionen wie die Simulation des Original-Commodore-Zeichensatzes, nett, aber überflüssig. Grundsätzlich sind die vielen Zusatzfunktionen der Interfaces alle zu begrüßen, doch verursachen gerade diese das leidige Problem mit der Inkompatibilität.

Die zweite Anschlußmethode ist ein User-Port-Kabel. Hierbei wird der User-Port des C 64 zur Ausgabe der Druckda-

ten benutzt. Zur Verbindung wird wirklich nur ein Kabel benötigt: User-Port auf Centronics – nichts weiter. So ein Kabel kann man sich auch selbst zusammenlöten, die Bauanleitung finden Sie nebenstehend. Diese Lösung ist erheblich billiger, kompatibler und auch schneller als jedes Hardware-Interface. Der (nicht zu unterschätzende) Haken an der Sache: Das Betriebssystem des C 64 enthält keinerlei Routinen, welche die Verwendung des User-Ports zur Druckausgabe erlauben. Hat man seinen Drucker am User-Port angeschlossen, kann man folgende drei Methoden anwenden: Erstens verfügen viele verbreitete Programme (Vizawrite, Printfox) über solche Routinen (man spricht hier von »Centronics-Treibern«). Zu der Anwendung dieser Program-

tätsproblemen kommen, und zwar weniger mit dem Drucker als mehr mit dem C 64, denn die Routine benötigt natürlich Speicherplatz. Liegt das von Ihnen verwendete Programm im gleichen Speicherbereich, geht gar nichts mehr.

Fassen wir zusammen: Das Traum-Interface befindet sich nach dem Initialisieren (dem Einschalten) im Direktmodus (Linearkanal), leitet alle empfangenen Daten 1 : 1 an den Drucker weiter und macht sonst absolut nichts. Wünscht man eine andere Funktion, muß man diese erst über einen Steuercode aufrufen. Ein Traum, der hoffentlich irgendwann Wirklichkeit wird, denn ein solches Interface hätte den gleichen Kompatibilitätsgrad wie die User-Port-Lösung.

Das Traum-Interface

Diese ist dem Interface prinzipiell vorzuziehen, da sie billiger, schneller und weniger problematisch ist, auf gut deutsch: Mit einem User-Port-Kabel gibt es in der Praxis erheblich weniger Anpassungsprobleme, da in der Kette Programm-Drucker-Interface ein Glied wegfällt und somit die Anzahl der möglichen Einstellungen (von denen ja nur eine richtig ist) drastisch reduziert wird.

Voraussetzung ist, daß die Software oder das verwendete Betriebssystem (Floppy-Spender) Centronics-Treiber enthält. Nur für Anwender, die mit dem Originalbetriebssystem und Programmen arbeiten möchten, welche ausschließlich auf den seriellen Bus zugreifen, ist ein Hardware-Interface eine Notwendigkeit. ■

User-Port	Centronics
A	GND 16
B	FLAG-BUSY 11
C	D 0 2
D	D 1 3
E	D 2 4
F	D 3 5
H	D 4 6
J	D 5 7
K	D 6 8
L	D 7 9
M	PA2-STROBE 1

Verdrahtungsplan für ein User-Port-Centronics-Kabel

me benötigt man keine weiteren Hilfsmittel. Zweitens verfügen fast alle Zusatz-Betriebssysteme für den C 64 über einen Centronics-Treiber – das gilt auch für alle Hardware-Floppy-Spender! Ist man im Besitz eines solchen, braucht man nur das Kabel und sonst nichts. Ausgaben, eigentlich für den seriellen Bus gedacht, werden automatisch zum User-Port umgeleitet. Verwendet man Programme ohne Treiber und gleichzeitig das Original-Betriebssystem, hilft nur noch Methode 3 in Form eines Programms, eines Centronics-Treibers. Besonders empfehlenswert ist hier »Softy« von Scantronik (48 Mark mit Kabel) oder die »Eyssele-Schnittstelle« zum Nulltarif, abzutippen aus dem 64'er-Sonderheft 32. Im Gegensatz zu den beiden anderen kann es bei dieser Methode zu Kompatibili-

Hardware-Interfaces:

Garnet Weiss, Stoberstraße 82, 8000 München 21, Tel. 0 89/56 69 14 (64'er-Profil-Interface)

Görlitz Computerbau, Thierstraße 59, 5400 Koblenz, Tel. 02 61/20 44 (8426, 8427)

HDS Prüftechnik, Marie-Eich-Str. 1, 8000 München 80, Tel. 0 89/83 70 21 (DZ 200, DZ 300, DZ 332)

Merlin Data Elektronik, Kay-Römerfeld 14, 8261 Tittmoning, Tel. 0 86 83/9 33 (Face C+)

RKT Rolle Kommunikations-Technik, Postfach 71 08 44, 8000 München 71, Tel. 0 89/79 51 10 (Printerface 8708, 8732)

Wiesemann und Theis GmbH, Winchenbachstraße 3-5, 5600 Wuppertal-Barmen, Tel. 02 02/50 50 77 (92000/G, 92008/G, 128 GTI)

Software-Interfaces:

Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Tel. 0 89/46 13-0 (»Eyssele-Schnittstelle«, 64'er-Sonderheft 32)

Scantronik, Parkstraße 38, 8011 Zorneding, Tel. 0 81 08/225 70 (»Softy« mit User-Port-Kabel)

Der Tausendsassa

sind hier Interfaces, bei denen ein Kabel mitgeliefert wird, das die Entnahme der Versorgungsspannung aus dem Kassettenslot erlaubt. Viele Interfaces sind darüber hinaus erschreckend langsam. Und dann gibt es noch die sogenannten »Interface-Fehler«. Das sind Druck-Fehler im wahrsten Sinn des Wortes, die besonders beim Grafikdruck auftreten, wenn bestimmte Bitkombinationen zu übertragen sind. Diese Fehler können bei manchen Interfaces auch im Transparentmodus auftreten. In der Vergangenheit waren auch Produkte bekannt, die »ausflippten«, wenn mehr als 1536 Grafikdaten in einer Zeile über-

64'er COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von «64'er» bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,- DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der März-Ausgabe (erscheint am 17. Februar '89). Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 16. Januar '89 (Eingangsdatum beim Verlag) an «64'er». Später eingehende Aufträge werden in der April-Ausgabe (erscheint am 17. März '89) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,- auf das Postcheckkonto Nr. 14199-903 beim Post-scheckamt mit dem Vermerk «Markt & Technik, 64'er» oder schicken Sie uns DM 5,- als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik «Gewerbliche Kleinanzeigen» zum Preis von DM 12,- je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen

COMMODORE 64

Verkaufe Sound-/Grafikbefeihserw. für 30 DM + Sprachdigitalisierer f. 35 DM, beides m. Softw. auf Disk. Voll funktionstüchtig! Tel. 07044/31988 bzw. Postf. 1222, 7251 Weissach 1.

Verk. C64-Dataset, 1530, Eproms, E. Löscher, 256 KB Karte, ca. 50 Cassette u. div., VB 400 DM. Tel. 08603/5377 ab 17.30 Uhr

Suche Computerschrott: defekte Drucker, C64, Farbmonitor und Floppy 1541 oder kompatibel, zahle je nach Zustand. Angebote an S. Alshahn, Hanfland 3, 7452 Haigerloch

Verkaufe: C64 + 1541 + SP-180 VC + Cass. + Software + Literatur für VB 900 DM. Tel. 06103/35980 (Stefan)

Suche Tauschpartner für den C64! Immer neueste Software! 02671/7856 ab 18 Uhr (verlangt Jörg)

Suche Top Soft, die günstig ist! Zahle!! Antworten bekommen nur 100%ig Zuverlässige. Schreibt an: G. Oppermann, A. d. Martinskirche 49, 4500 Osnabrück/Hellern

Verkaufe Dataphon S21D + Datenkabel + Terminalprogramm, neu, Preis VB. 09143/1401 ab 18 Uhr

Biete diverse Hard- und Software. Anfrage genügt, bei Roland, Tel. 09131/993975

Suche Drucker bis 150 DM, ebenso Software (Disk), Anwendungen, Spiele bes. Risiko auch Anfänger, suche billigt Trainingsbuch zu Datamat. Tel. 08626/7201 verlange Markus

SpeedDOS Plus Floppybeschleuniger mit Einbauleitung u. Kopierprogr. wg. Systemwechsel für 70 DM abzugeben. Auch Einbau! W. Krall, Sylvesterstr. 19, 5401 Kallertengiers, 02630/7525

1541 mit Zubehör, technisch und optisch 100 % und eventuell Speeder zu kaufen gesucht, Tel. 02241/333435

Suche 1541 (Mechanik ok) für VB 80 DM, oder tausche gegen BASF 6106/08 Floppy + Anleitung. Call Daniel! Tel. 0212/76751 Daniel

Suche Tauschpartner für Spiel und Anwenderprogramme. Nur Disk. Habe gute Software. Schreibt an: Martin Rüther, Rosenstr. 7, 4479 Dohren

Biete C64/C128 Netzteil f. 40/50 DM, orig. Strategie, Rule the World f. 15 DM, C64 Dataset (Zählwerk kap.) 20 DM, viel Computerschrott (Liste). Tel. 07156/26560

64er Systemabgabe

64er-Anlage in PC-Gehäuse + Zubehör z. B. Eprommer, Drucker, auch einzeln, zu günstigem Preis. VB. Anfragen lohnt: Tel. 07181/82879

Contact T-3-J

Dial: 04272/1286 (Helga) or 04773/8342 (Markus)

Verkaufe Zeitschriften und Bücher für den C64. Dirk von Hagen, Tel. 02251/3373

Verkaufe: Magic-Formel V2.0 — 140 DM, Interface-Modul für Citizen 120 DM — 70 DM, Raum um 7515 (PLZ). Tel. 07247/5059

Biete Hardware: C64, Floppy 1541 und Drucker Citizen 120 D, für 900 DM. Tel. 02922/6567

Verk. C64 II + 1541 + 2 Mon. alten Citizen 120D mit 2 Jahre Garantie + 2 Joysticks + Geos + Final Cartridge 3 + 110 Discs + Box + Hefte für nur 1000 DM VB. Tel. 089/8576344 (Markus)

Suche MIDI-Software. Norbert Kiesel, Bergstr. 10, 8508 Wendelstein

Für C64: ca. 60 Disketten + Box, 7 Disketten (6 von Data Becker), 10 Bücher (8 von Data Becker), 64er Hefte (von 84-88 und 3 Sonderhefte), Tel. 06032/32024

Gelegenheit: Verk. C64 150 DM + Drucker MP8803 300 DM + Magic-Modul (NF 200) 100 DM + Maus 40 DM + Softw. (z. B. Geos) VB 50 DM, zusammen 600 DM VB. Andreas Kehl, Tel. 07627/2254 ab 13 Uhr

Original Commodore-Ersatzteile

IC 6526	12,30 DM	IC 8701	13,00 DM
IC 6581	23,50 DM	IC 8360	38,00 DM
IC 6589	38,50 DM	Netzteil C 64	56,00 DM
IC 6565	29,00 DM	Netzteil C 128	112,00 DM
IC 6560	19,00 DM	Netzteil C 16	49,00 DM
IC 8362 Denise	28,50 DM	Modulator Amiga 500	49,00 DM
IC 8364 Paula	43,40 DM	PC 10 Rep.-Kit	285,00 DM
IC 8371 Fat Agnus	59,20 DM	(CPU-Board 256K, I/O-Karte, Video-Monochrom-Karte)	
IC 8520	12,60 DM		

Verkaufspauschale: 7,50 DM. Sonderkonditionen bei größerer Abnahmemenge. Händler erfragen bitte die Preise für den Fachhandel. Auf Wunsch schicken wir Ihnen unsere Komplettpreisliste. Dieses Angebot stellt nur einen kleinen Auszug aus unserem Commodore-Programm dar. Weiterhin bieten wir sämtliche Atari-Ersatzteile an (z. B. Maus Atari ST 69,00 DM).

Audio Video Service

Lukowiak GmbH & Co., Löhner Str. 157, Postfach 1161, 4971 Hüllhorst
Tel. 05744/1092 und 1093. Fax: 05744/2890
Außerdem bietet unser Haus einen autorisierten Kundendienst für Commodore, Atari und andere Home- und Personalcomputersysteme (48-Stunden-Service). Händler fragen bitte nach der Reparaturpauschal-Preisliste.

Astro Versand

WUNSCHZETTEL-VORSCHAU

ACTION REPLAY PROFESSIONAL (8 K RAM, 32 K ROM orig. Dattel, aber nur 16 K RAM)	97 DM
FREEZE MACHINE Super-Copy-Modul	67 DM
UTILITY-DISC 1. FM (1. schaltende Progr.)	27 DM
FINAL CARTRIDGE III (Neueste Version)	67 DM
Orig. Commodore MOUSE	57 DM
EXPERT-CARTRIDGE V. 3.5 m. Utility-Desk	97 DM
MIDIKEYBOARD, 5 Klaviert. mit	347 DM
VIDEO-DIGITIZER neubauend - 385x288 P.	247 DM
C&C SOUND DIGITIZER, Hermaquies	87 DM
DIGI VIEW 3.0 Amiga Superpreis	317 DM
PRINTLINK 64: C64 als 84-K-Druckerbuffer	129 DM

Module für C64 mit deutscher Software und Anleitung in aktueller Version. Wir haben noch mehr!

Verkaufe (Polenware, Eurocheque): OHNE Zuschläge. Nachnahme inland + 5 DM. Ausland auf Anfrage. Weltweite Sonderliste (C64/AMIGA/PC) kostenlos

ASTRO-VERSAND • Postfach 1330 • 3580 Vellmar
Tag & Nacht-Bestelltelefon: (0561) 880111

IHR COMPUTERAUSDRUCK ZUM AUFBÜGELN AUF TEXTILIEN MIT UNSEREM SPEZIALFARBAND

* für T-Shirts, Jacken, Regenschirme usw. * Lebensdauer wie normales Farbband * garantiert unschädlich für Ihren Drucker * ideal für Werbung *

CITIZEN 120 D	94,00	NEC POPS	99,50
EPSON FX 100	34,00	STAR NL 10	37,00
COMMODORE MPS-1000	31,00	STAR 80 18	39,50
PRESIDENT 5318	29,00	STAR LC 101	34,00
NEC PL-P711	45,00	STAR NB 2415	48,00
NEC NEC CP6 COLOR-TRANSFER!!! (4-FARB)	69,50		

WEITERE DRUCKER AUF ANFRAGE

MPED	F. POKRZKUP POSTFACH 1162 3884 IBERLÄHN TEL. 02073/02706
PENNEY AND JUNG STW	A. OLSCH POSTFACH 10010 4630 BOCHUM TEL. 0234/10564

HÄNDLERANFRAGEN ERWUNSCHT!

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

- ★ Kleinanzeigenaufträge ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte

sowie

Anzeigentexte unter Postlagernummer können leider nicht veröffentlicht werden.

- ★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort keine Fremdwährungen mehr angenommen werden.

- ★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten immer vollständig ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)

64'er

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Verkaufe wegen Systemwechsel meine Software-Sammlung von C64, Schneider CPC und Atari 800 XL-Spielen zu 10 bis 20 Prozent des Neupreises! Liste gegen Rückumschlag (Porto). Bei: Markus Koch, Soester Str. 8, 1000 Berlin 45

Hilfe — Suche jemand der mir Eproms brennt und meinen C64 ausbaut! Angebot mit Preisvorstellung an E. Rösch, BGM-Zellerstr. 10, 63 Landshut

Verkaufe neuwertigen C64 mit Software und Literatur. Tel. 05464/5656

Suche günstige Floppy 1541 für C64. Zuschriften an Andreas Knörle, Winkelhofstr. 7774 Deggenhauseral 3

Verk. orig. Footb.-Man, 2 für 35 DM und Werner für 20 DM. Außerdem Steckplatzserv. 3fach für 65 DM und Userportexp. für 15 DM. Tel. 05572/7093 (Marco) 14-17 Uhr

Zu verkaufen: C128/151/140 Disks, FCIII, Maus + Geos, Lightpen, Sondnig, Datensette, 64er Heft (35 + 6 Sonderhefte bis 9/88), D-Locher bei Wolf, 09503/7421 ab 13 Uhr

Suche Pagelox + Scantronic-Maus. Biete Höchstpreis bei Original. Gernot Bohn. Tel. 0675/5571

Wer verschenkt Computerschrott für C64? Porto übernehme ich. Joachim Lettmann, Kl. Lange Hecke 18, 4044 Kaarst 1

Suche Superscanner II für Epson-Drucker. Angebote an: Marcus Diemer, Postfach 100325, 41 Duisburg 1

Verkaufe Original-Softw. wie Pirates u. a. (Disk + Cass.) zu niedrigen Preisen. Liste gg. Rückporto von M. Wirth, Hauptstr. 14, 6951 Neunkirchen

Suche 100% intakten C64 mit Farbmonitor, Floppy, Joysticks, Software, evtl. sonstiges Zubehör, für bis 650 DM. Tel. 07231/766733

Verkaufe C64 II + 1541 + Datensette + The Final Cartridge III, alles neu! VB 650 DM. Tel. 0203/436315, ruf an! Greif zu!

Wer hat def. Floppy, Joystick? Übernahme Porto! Preis VB, suche außerdem Demo- + Intro-maker. Tel. 06023/6205 ab 19 Uhr (Alexander)

Verkaufe: Supergrafik (40): Synthimat, Paint-Pic, Floppy b/MTDaBe, Masch Spr., MT, Grafikb., DB, Disk z. Gr. B., 64 Tips + Tricks 2, 64 f. Profis, Peaks u. Pokes je 30 DM. Tel. 08105/8874

Verkaufe: C64 + 1541 + MPS 801 + Eprommer + Final-Cartridge + ca. 100 Disks m. Diskbox + 2 Bücher + 64er 1184-12/88 + div. Computerhefte zus. für 1100 DM VB. Tel. 08105/8874

Habe Exp. Cart. für 90 DM + Tiny-Eprommer für 40 DM + Buch: Alles über den C64 für 20 DM zu verkaufen. Zus. 140 DM. Tel. 07461/75447 (Andreas)

Verkaufe: C64 + Floppy 1541 + Farbmonitor 1702 + Datensette + Magic-Formel + 4 Bücher. Tel. 02523/5017 ab 17 Uhr. Michael Griebeling

Verkaufe wegen Systemwechsel C64 (alt), 1541, MPS-801 Monitor, Bücher, Disketten, 2 Joysticks usw. VB 1000 DM. Tel. 05261/7693

Verkaufe C64, Demodisketten, Giga-Cad mit Handbuch, Geos 1.2, VB 170 DM. A. Schaffen, Tel. 09421/43945 ab 17 Uhr

Verkaufe an Höchstgebot! Nur kpl. 64er/88 + 10/87 + 1, 2, 3, 8/88 + Happy 9/85 — 10/87 + 3, 5, 6, 9/88 + Chip 9, 11/85 + 2, 3, 10/86 + HC 9, 10, 11/85, NP 270. Tel. 02922/61063 ab 20 Uhr

Verkaufe wg. Systemwechsel meine 64 Disks. Liste gegen 2 DM Briefmarken. Ich sende dafür 1 Disk mit Disksorter zurück. Moersall, Gronerlandstr. 9/256, 3400 Göttingen

Suche Tauschpartner (Disk) aus der ganzen Welt. Habe Top-Games. Liste an: M. Koelewijn, An der Burgkirche 7, 6507 Ingelheim, BRD, 100% Antwort. Auch Anfänger!!

Verk. C64-Spiele, Reset-Schalter (seriell) 64er-Heft und 2 Spielemodule (nur Original). Tel. 0907/78720 dienstags von 18 bis 18.45 Uhr, verlangt Martin (14)

C64, Floppy 1541, Grün-Monitor, Maus, 256 K Eprom-Karte, versch. Software, 64er Heft ab 10/86, versch. Sonderhefte, Tel. 07851/78658, VB 1000 DM. (Nur Komplettverkauf)

SFX Sound Expander

DM 270.-

SFX Tastatur	DM 238.-
FM Composer & Sound Editor	DM 75.-
Datenblatt zum SFX Sound Expander Chip YM3526	DM 15.-
SFX Sound Sampler	DM 195.-

KOSTENLOSE INFO ANFORDERN!

DAS MUSIK-GESCHÄFT
Römerstr. 21
7000 Stuttgart 1
Tel.: 0711-602489

Computerservice
Tina Hofmann
An der Windmühle 8
5013 Bergheim 1

Programmkatalog

(für)

• Amiga	• C16/116
• C128	• Plus/4
• C64	• VC 20

mit:

- einstellbare Programmen
- interessanten Spielen aller Art
- neue Software
- Programme, die Sie nur hier bekommen

Beispiele:

Schachset 1 & 2 Spiele	0 54, C 15, E 2	29, 9,95
Adressverwaltung	0 54, C 15, E 2	29, 9,95
Textverarbeitung	0 54, C 15, E 2	29, 9,95
Karteikasten	0 54, C 15, E 2	29, 9,95
Vokabelliste	0 54, C 15, E 2	29, 9,95
Math-Vokabelliste	0 54, C 15, E 2	29, 9,95
Math-/Vokabelliste	0 54, C 15, E 2	29, 9,95
Text-/Vokabelliste	0 54, C 15, E 2	29, 9,95
Text	0 54, C 15, E 2	29, 9,95
Schachsetverteilung	0 54, C 15, E 2	29, 9,95
CTI-Programme	0 54, C 15, E 2	29, 9,95
Schachsetverteilung	0 54, C 15, E 2	29, 9,95

Go-To DATACENTER

Discount Preishits	C64 D	C64 K	Amiga	St
1. Lucas Filmgames Collection	14,50			
2. Pit Stop 2	14,50			
3. 500 CC Grand Prix	39,00			
4. Cholo	14,50	9,50		
5. High Frontier	14,50	9,50		
6. Starfox	14,50	9,50		
7. Bride of Frankenstein	14,50			18,50
8. Hades Nebula	14,50	9,50		
9. Mario Brothers	14,50			
10. Nemesis	14,50	9,50		
11. Classix 1, 6 Spieledisk	14,50	9,50		
12. Scary Monsters	14,50	9,50		
13. Starglider	14,50			
14. Deadliner	14,50			
15. Power Pack, 10 Spiele	34,50	22,50		
16. Death or Glory	14,50			
17. Zynaps	14,50			
18. Golden Path				18,50
19. Space Shuttle				18,50
20. Captain America	14,50			
21. Computer Hits Nr. 3	14,50			
22. Freddy Hardest	14,50			
23. Side Wize	14,50			
24. Star Paws	14,50			
25. Nebulus	14,50			
26. Impossible Mission	14,50			
27. Subbattler Simulator	29,00			

SEGA ★ NEUHEITENSERVICE ab sofort!
Weitere 1000 Softwarekombinationen vorrätig. Fordert unseren umfangreichen Softwarekatalog an.
Expresbestellung Einsenden an: GO-TO Datacenter - Hohestraße 84 - 4600 Dortmund 1
☎ Hot Line: 02 31/10 26 34. Lieferung per Nachnahme.
Keine Versandkosten ab DM 100,- Auftragswert (sonst DM 5,-) oder gleich mitnehmen bei:

Go-To HELMSTUDIO

Berlin 12, Windscheidstraße 6, Tel. 030/3 24 19 41
Bielefeld 17, Oldenburger Straße 287, Tel. 05 21/20 53 22
Dortmund 1, Hohestraße 84, Tel. 02 31/10 26 34
Düsseldorf 1, Karl-Rudolf-Straße 167 b, Tel. 02 11/37 96 76
Frankfurt 1, Mainzer Landstraße 127 a, Tel. 0 69/25 27 57
Freiburg, Maltersriedenstraße 1, Tel. 07 61/47 29 66
Hamburg 1, Kösterwall 4-6, Tel. 0 40/33 79 66
Hannover 1, Berliner Allee 15, Tel. 05 11/34 35 43
Köln 1, Hansa-Ring 102, Tel. 02 11/3 62 44
München 40, Schleibheimer Str. 207, Tel. 0 89/3 00 66 89
Nürnberg, Ghiblihofstraße 16, Tel. 09 11/41 66 01
Stuttgart 1, Schwabenbergstraße 106, Tel. 07 11/26 58 06

2114	LM 556	901225-01
901226-01	901227-03	6510 (A)
6526 (A)	6569	6581
82 S 100	251715-01	8500
8580	8565	251704-04
LAG 570	LM 311	LM 592
6116	325302-01	325572-01
901229-05	6502	6522
251853-02	251968-01	251913-01
8722	8721	8563
8502	315078-01	315078-02
315079-01	8566	318018-02
318019-02	318020-03	390059-01
Z 80 B	251828-01	251829-01
251853-01	310654-01	310654-03
8360	8501	6529 B
318004-05	251641-02	251641-03
6525	6510 (T)	6523 (T)
8362	8364	315093-01
8520 A-1	68000-8	8371
5719	318072-01	6242 B
328191-02	390229-01	8361
8367	STR 54041	6500/1
8701	6522 A	6502 A
6532	6551 A	2764-250
41464-150	4164-150	4164-200

Tastaturen/Netzteile/
Gehäuse/Laufwerke/
Druckköpfe/Mäuse
sowie über 400! weitere
CBM-Teile

Komplettes Lieferprogramm gegen DM 2,50 in Briefmarken

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT

CIK-Computertechnik
Ingo Klepsch
Pl. 13 31 5828 Ennepetal 1
Tel. 02333/80202 Fax.70345

Sommer Festival

BEI KINGSOFT
NEUE SPIELE - NEUE PREISE

Kass.	Disk
27,95	720 Skateboard 32,95
27,95	Alien Syndrome 39,95
27,95	Arcade Force Four 39,95
27,95	Barbarian (Psygnosis) 39,95
27,95	Battle Island 39,95
27,95	Bionic Commandos 32,95
27,95	Bubble Bobble 39,95
39,95	Chuck Yeager's AFI 54,95
27,95	Combat School 39,95
35,95	Defender of the Crown 32,95
27,95	D. T. Olympic Challenge 39,95
19,95	Emerald Mine 24,95
27,95	Empire strikes back 39,95
39,95	Gold, Silver, Bronze 49,95
27,95	Hawkeye 39,95
27,95	Impossible Mission II 35,95
	Jinxter 54,95
36,95	Last Ninja 2 39,95
	Maniac Mansion 39,95
29,95	Manix 29,95
27,95	Marble Madness 29,95
19,95	Nebulus 24,95
39,95	Pirates 54,95
27,95	Rampage 39,95
27,95	Rimrunner 39,95
27,95	Road Blasters 39,95
27,95	Rolling Thunder 32,95
34,95	Seaxtett 39,95
39,95	Shoot 'Em Up Constr. 54,95
27,95	Silent Service 39,95
19,95	Solomon's Key 24,95
24,95	Strip Poker II Plus 29,95
27,95	The Games - Winter E. 39,95
	The Three Stooges 39,95
27,95	Tetris 35,95

Die Preise verstehen sich zzt. Porto + Verpackung (ca. 5.-DM). Versand nur gegen Nachnahme. Viele weitere neue Programme zu Superpreisen finden Sie in unserer aktuellen Preisliste - bitte kostenlos anfordern.

SPITZEN-SOFTWARE MADE IN GERMANY

KINGSOFT

GRÜNER WEG 29 • D-5100 AACHEN
☎ 0241/15 20 51 • Fax 0241/15 20 54

Private Kleinanzeigen

Verk. C64 + Floppy 1541 + Datasette + 2 Compet. Pro 5000 + 2 Diskettenboxen mit ca. 120 Disks + Literatur, zusammen nur 400 DM. Tel. 02324/24723 (mittags)

Verkaufe: Dela-Dos-Floppyspinner (70 DM), Kaos (10 DM), Iznogud (30 DM), und 64er Magic-Disc Nr. 9 (5 DM). Udo Kleinlein, Zur Leiten 6, 8544 Rittersb.-Ggg., Tel. 09172/1743

C64 Einsteigerset wegen Systemwechsel günstig abzugeben! C64 + Tinton 2.8-Zoll-Disk-Station + 1530 + Computerzeitschriften. 590 DM. Dortmund, Tel. 0231/579131 (Oliver)

Verk. w. Systemwechsel C64 II + Reset + Abdeckhaube + 1541 II + Drucker SP 180 VC + Druckerpapier + Geos 1.2 + Giga-Cad + Hi-Eddi + Joystick + Buch über Basic für 795 DM VB. Tel. 02241/45034

Private Kleinanzeigen

Verk. C64 + 1541 + Grün-Monitor + Seikosha GP100VC + Power Cartridge + Textomat mit Buch + Simons Basic-Modul + Soccer-Modul. Tel. 07152/53210 ab 17 Uhr

Verkaufe C64 II + Geos + Schutzhaube + 1541 + Disks + Philips Monitor CM 6833 + Diskbox + 2 Joysticks + 64er Hette = 1100 DM. Tel. 08092/22994 (Matthias)

Verkaufe C64 + 1541 + Monitor + Datasette + Resetaste + Joystick + DB. Bücher + Disketten. VB 750 DM. Tel. 05341/60292

Verkaufe für C64 Videodigitizer 1000 + Softw. nur 170 DM, Drucker, Star LC10C, NP 699 DM, nur 450 DM, für C64 ca. 4 Monate alt. Melden bei Tel. 05571/3656 ab 17 Uhr

Eprom-Brenner zur verkaufen mit Software und einem Eprom, 100% in Ordnung, Preis 50 DM, Tel. 0521/402906

Private Kleinanzeigen

Maus zu verkaufen, geeignet für C64/128/Amiga, voll kompatibel, 100% in Ordnung! Preis 110 DM VB. Tel. 0521/402908

Verkaufe C64 + Floppy + MPS 801 (Papier, 2 Farbbänder) + Monitor, 140 Disks mit super Spielen + etliche Bücher + 64er VB 1200 DM. Tel. 06766/7086 ab 17 Uhr.

Wiedereinsteiger sucht Spiel- und Anwenderprogramme mögl. mit Anleit. Suche auch Akustikkoppler! Bitte Angebote an Armin Babel, Neusselbrunn 53, 8500 Nbg. 50

Verkaufe orig. Ultima IV 35 DM, Geos V1.2 (orig.) 30 DM, Renk-Force-Lightpen 20 DM! M. Metzler, Tillystr. 60, 7525 Bad Schönborn

Top-Hit für Einsteiger C64 II + Monitor 1702 + Floppy 1541 + 3 Joysticks + Disk-Box mit 30 Disk + viele Software + Literatur geg. Gebot min. 900 DM. Tel. 07202/7852

Private Kleinanzeigen

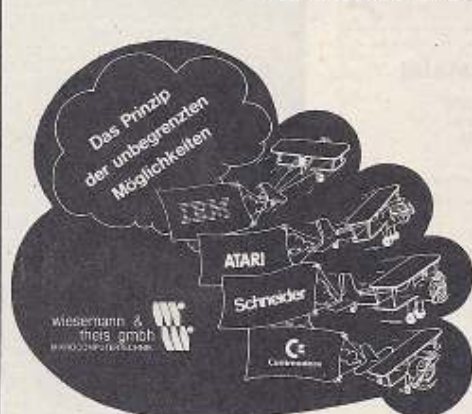
Verkaufe über 20 Disk und 10 Tapes alles Original!! Z. B. War South Pacific, Sub Battle Sim., Airline, Now Games, Wo? Christian Clausen, Tel. 04242/80213

Hilfe — Suche neuw. Floppy 1541, Call 08431/4787!! (Wer schickt mir kostenlos Spiele zu?). M. Schuller, Fr.-Hoffmann-Str. 7 1/2, 8858 Neuburg

SX-64 mit 4 Betriebssystemen (Speeddos, Fastwork etc.) und original Anwendersoftware (Startexter, Stardatei, Kalkulation) und Zubehör zu verkaufen. Preis VB. Tausche auch gegen MS-DOS-fähigen Computer mit Festplatte und gleiche Mehrkosten aus!! Tel. 06121/599240

Verkaufe neuwertige Floppy 1541, altes Modell, 100% OK, S/L-Kopf fixiert für 280 DM + Porto, Günter Ritter, Tel. 06305/8644

Tip: Preiswerten, guten Drucker mit Standardschnittstelle und ein Interface für Ihren jetzigen Rechner kaufen. Dann bleibt Ihr Drucker auch bei einem Rechnerwechsel weiter verwendbar.



Druckerinterface.
Kompatibel.
Alle Druckertypen.
92000 G, 98 DM

Interface
V.24 Intelligent
Eigener Prozessor.
64K Buffer.
98064, 298 DM



Buffer für C64 (ohne Bild)
64K, Kabel zwischen
Rechner und Drucker.
99064, 248 DM

Super-Druckerinterface.
128K Buffer, Tastenbedienung
(Clear, Copy, DIN Mode etc.) ...
92128 GTI, 248 DM

C64
C128

wiesemann & theis gmbh
MIKROCOMPUTERTECHNIK
Winchenbachstraße 3-5
5600 Wuppertal 2
Telefon: 0202 / 50 50 77
Telefax: 0202 / 51 10 50
Telex: 859 1656

Wenn mal was nicht funktioniert ...

Computer-Service

commodore

Schneider

ATARI

Installation
Wartung
Reparatur



Technischer Kundendienst

Im gesamten Bundesgebiet vertreten
70 Niederlassungen
Hotline Bereich Nord (040) 220 19 13
Hotline Bereich Mitte (0201) 359 23
Hotline Bereich Süd (08165) 742 20
Hotline Berlin (030) 684 60 57-9



Farbandkassetten

erstklassig · fabriktisch

Citizen 120D/LSP-10, MPS-1200	12,60
" rot, blau, grün oder braun	16,75
Riteman C+/F+, DMP-2000	14,55
" rot, blau oder grün	16,10
Commodore MPS-801	11,70
Commodore MCS-801, Color	38,90
Commodore MPS-802, Multistrike	11,70
Commodore MPS-803	11,55
Dela MPI-180, Ergo VP-1814	17,40
Epson GX/LX-80-86-90, MPS-1000	9,80
" rot, blau, grün oder braun	12,90
Epson FX-80/FX-800/LX-800	10,70
" rot, blau, grün oder braun	14,20
General Electric TPX-1000, Thermo	14,80
Oki ML-182/183/192/193	12,55
Präsident 6310/6313	12,40
Seikosha GP-700A, Color	36,90
" Nachtränkset, Color	28,90
Seikosha SP-180/800/1000	12,60
" rot, blau, grün oder braun	16,90
Star LC-10/NX-1000	11,00
" rot, blau, grün oder braun	13,25
Star NL/NG/ND/NR-10	12,15
" rot, blau, grün oder braun	18,40
Star SG-10, Doppelpack	11,55
Star Delta-10	13,35
Star Radix-10	13,20
AGS-Farbandfarbe schwarz, rot, blau, grün, braun oder gelb. 20 ml	12,25
Händleranfragen angenehm.	

Elektronik-Zubehör OHG · Werwolf 54
5650 Solingen 1
Tel.: 0212/13084, Btx *021213083 #
Bei Versand berechnen wir zusätzlich pro Sendung
DM 7,- bei Nachnahme oder DM 4,- bei Vorkasse
oder Banklastschrift
Ladenverkauf Mo., Fr. 9.00-18.30 Uhr
Sa. 9.00-14.00 Uhr

Private Kleinanzeigen

Verkaufe Commodore VC-110, Floppy 1541, Literatur (VC-20 Tips u. Tricks, VC-20 Intern) und Software für 300 DM VB. Tel. 07022/46311 ab 18 Uhr

Verkaufe Delta-Epromer mit Software 50 DM VB. M. Thier, Hartgerstr. 7, 33 Braunschweig 1

C64-Diskette (Zweck 1. Ausrüstung), Christiane Regner, Keplerstr. 44, 8402 Neutraubling (101 %)

Suche Floppy 1541 (intakt) äußerst günstig um 100 DM. Andreas Goretzky, Reesberg 55, 2100 Hamburg 90

Verkaufe C64, 1541, 1531, 70 Diskette, 3 Diskboxen, 2 Joys, Reset, Halbes, Locher, Geos, Maus, Giga-Cad, Logo, Literatur (einwandfreier Zustand) Preis 700 DM VB. Tel. 02471/2731

Hallo ihr, die ihr keine Originale habt! Wollt ihr sie von mir ganz billig und brandneu kaufen? Tel. 09531/8302 (Eric) Schnack!

C64 + 1541 in orig. Verp. + Joystick + Simons Bas. Modul + 3 Data Becker Bücher, FP 550 DM. Superdruckerinterf. für 249 Nadel (Printerface) FP 150 DM, alles tech./opt. 1a. Tel. 02233/6161

Tausche Software! Suche Kontakt zu User-Clubs. Antwort wird 100%ig zugesichert! Mathias Franz, Postfach 1551, 6780 Pirmasens

Suche Computerschrott aller Art, evtl. gegen Bezahlung. Von C16-PC. Verkauft auch Akustikkoppler für 110 DM. A. Mierzowski, Tel. 07144/29804 oder 07144/23713

Suche Computerschrott (C64, 1541, usw.), zahle Portokosten. Tel. 04043/818, fragt nach Alexander

Verkaufe C64 + Floppy (400 DM), 110 Disketten + viel Zubehör (150 DM), RGB-Farbmonitor (350 DM), Drucker (350 DM), Alter: 1 1/2 Jahre. Tel. 08772/11332 (ab 17.30 Uhr)

SX-64 + Zubehör für 180 DM. SX-64 + Monitor + Programme + Bücher + Drucker + Diskbox. Alle Geräte auch einzeln. Tel. 0308/132901

Niegeleghelene Originale sind bei mir ganz billig. Tel. 09531/8302 (Eric) Schnack!

Verkaufe SX-64 neuwertig, originalverpackt mit Magic Formel 2.0, Geos 1.3, viel Literatur + 50 Diskette + Epson Interface, VB 1200 DM. Tel. 08191/50449

Verkaufe SX 64, Farbmon., 14-Zoll, MPS 803, Traktor, Maus, Joystick, Geos, Easycalc, HI EDDI+, Superhuey, viel Public Domain, Hardware wenig benutzt, VB 1150 DM. Tel. 07024/84037

Suche günstigen Drucker für den C64, zahle bis zu 350 DM. Angebote an Guido Tolksdorf, Am Schwedberg 12, 45 54 Ankum, Tel. 05462/1849 ab 18 Uhr

Verk. neuw. Matrix-Drucker Commodore MPS 803, Originalverp., kompl. mit Traktor, Schutzhaube, 2 Farbänder. 1:250 DM. H. Hörmann, Gymnasiumstr. 132, 75 30 Pforzheim

Hier ist er, der 64er-Club, der beitragsfrei ist und Kontakte schafft. Infos gegen 80 Pfennig Rückporto. Bullsoft, Beckedorfer Str. 148, 2105 Seevetal 1

C64 Public-Domain-Software weiterzugeben. Auch Tausch möglich! Liste gegen 80 Pfennig Rückporto. Bei: Anton Brauchle, Alpenstr. 5, 8943 Babenhausen

Wer verschenkt C64, ev. eventuell mit Floppy. Tel. 04462/3370

Private Kleinanzeigen

Verk. C64 + Monitor 1802 + Datensette 1530, eventuell 10 Originalspiele auf Cassette für 500 DM. Tel. 02203/28643

Verk. C64 mit 3 Betriebssystem, 1541, 1531, E-Karte, E-Brenner, E-Löcher, 150 Disk, 2 Boxen, 64er, Bücher, S-Hefte 1-27, alles VS 1301 DM. Tel. 07153/71050

Suche Wortschatztrainer Latein Roma I, Wortschatztrainer Latein Roma II, Diskette für Commodore 64. Tel. 06722/5496

Suche ausgelesenes ROM von AC-Plus V u. Parameterdisk. Außerdem Lehrsoft: Mathematik, Elektro, Mechanik, U. von der Höhe, Edelweißweg 63, 5900 Siegen

Verk. neuw. C64 + 1541 Farb-Monitor, CM 8802 + MPS 803 + Final Cartridge 3 + Software + Zubehör, Alles 100% OK. Für nur 1450 DM. Parzinger Roland, Tel. 08681/797

Verkaufe C64 + Floppy 1541 + Drucker Seikosha SP 180 VC + Joystick, VB 600 DM. Einwandfreier Zustand. Tel. 06432/81732 (ab 18 h)

Suche ein gutes Datenbankprg. mit dem ich die 1581 + C64 voll ausnutzen kann. Blum Karl-Heinz, Eckartshausen, 48, 8617 Maroldsweisach, Tel. 09532/322

An alle Bestler! Suche Anleitungen zum Platinenätzen! Und wo kann ich die Teile kaufen? Pascal Gebhardt, Kreuzstr. 17, 4270 Dorsten 1, Bezahle sofort das Porto!

C64, Floppy + Zubehör, guter Zustand, Preis VB. Tel. 05251/73705 tägl. 14-18/19-20 Uhr. (Senden auch per Post)

Wer tauscht mit mir Input 64, Magic Disk 64 und 64er Programm-Service-Disketten. Ruft an unter Tel. 04661/8646 (Kay) 15 bis 18 Uhr

Suche gebr. Floppy 1541 für 100 bis 150 DM. Anruf ab 14 Uhr bei Jörg. Tel. 07062/416

Achtung!! Azubi verkauft C64, Floppy 1541, Monitor und Zubehör, Preis 500 DM, Marc Jäger, Riedstr. 37, 8942 Ottobrunen, Tel. 08332/1496

Suche Anleitung für Printfox und The-Newroom, bitte melden bei Hermann Graf, Inselweg 28, 4936 Augustdorf, Tel. 05237/5340. Es eilt sehr!!!

Wanted Games and Instructions: Write and send your list to: Jens Cabrero, 6834 Wallerfangen, Sonnenstr. 24 A

Tausche Datensette 1530/31, ca. 40 Spiele und 80 DM gegen Floppy 1541. Patrick Hellwig, Grenkühlenweg 6, 4400 Münster. Tel. 02506/1843

Suche Raum Rottweil ± 50 km auch einz. C64, Floppy, Drucker, Farb-Monitor. Angebote ab 16 Uhr. Tel. 07422/21749

Suche Originale: Epromer v. Roßmüller, Bräunig, v. Message, Vizawrite m. Handbuch (Disk), Printfox-Basis, Scanner-Extens, Angebote an G. Lehmkuhl, Bremerstr. 40, 2830 Bassum

Verkaufe C64 mit Farbmonitor, 2 Floppy 1581, 1541-Zoll-Drucker, Maus, Joystick, Cartridge MKV Software, Lektüre, alle Geräte ca. 1 Jahr alt. Tel. 09184/1365 nach 20 Uhr (Axel)

C64 + Floppy 1541 zu kaufen gesucht, max. 250 DM. Andrea Puth, Hahnenkammstr. 2, 6755 Alzenau 2, Tel. 06023/30463

Verkaufe C64 + 1541 + Datensette + 2 Joysticks (alles neuwertig) + Input (Hefte + Cassetten) + versch. Software für 550 DM. M. Hartmann, Tel. 089/4303533 (abends)

d.a.i.s.y

Vertrauen Sie auf die Erfahrung von über 2.000 begeisterten d.a.i.s.y-Anwendern: Für Ihren 64'er ist d.a.i.s.y seit fast 2 Jahren zum Standard-Digitizer aufgestiegen. d.a.i.s.y bietet eine Klangfülle, die selbst dem eingefleischtesten AMIGA-Anwender ein Staunen abverlangt. Im Grund-Paket ist alles zum Einsteigen enthalten: Aufnahme-Modul, Steuersoftware, BASIC-Erweiterung (für C 64), Vorspann-Generator, deutsches Handbuch, alle Anschlußkabel.

178,- DM



SEQUENZER 64

34,50 DM

Für Sound-Profis ist der Sequenzer das ideale Werkzeug, um auch besondere Musikstücke in kurzer Zeit zu komponieren. Das ausführliche Handbuch ermöglicht es auch dem Einsteiger, bisher ungehörte Effekte aus seinem 64'er herauszuholen. Der Sequenzer arbeitet nur mit d.a.i.s.y zusammen. Die erstellten Sound-Programme können direkt geladen und mit RUN gestartet werden. **Lieferumfang:** Programm-Diskette, deutsches Handbuch, Demo-Stücke.

BASIC TOOL 128

39,- DM

Jetzt zeigt d.a.i.s.y, wieviel Sound-Power im 128'er wirklich steckt! Eine ausgefeilte Software setzt nun auch auf diesem Computer neue Maßstäbe. Wie bei der 64'er BASIC-Erweiterung auch, so haben sich unsere Software-Entwickler bei diesem Programm einiges Einfallen lassen, um Ihnen die Programmierung von Musik und Sprache so angenehm wie möglich zu gestalten. **Lieferumfang:** Programm-Diskette, RUN-ONLY-INTERPRETER, deutsches Handbuch.

SOUND-DISKETTEN 19,80 DM

Auf drei Disketten (doppelseitig) finden Sie über 1000 KByte Töne, Geräusche und Sound-Stücke in hervorragender Klang-Qualität. Ob Sie nun Anwender-Programm, Lernsoftware oder Spiele programmieren wollen, auf diesen Disketten finden Sie bestimmt die richtigen Geräusche dazu. **Lieferumfang:** 3Disketten, Vorspann-Generator, Kurzanleitung.

TEST-DISK

Wir haben für Sie 5 TEST-Disketten zusammengestellt, auf denen Sie genau hören können, was d.a.i.s.y kann. Jede dieser Disketten kann für 5,- DM in Briefmarken/V-Scheck angefordert werden.

Test-Disk 1 & 2	Test-Disk 3	Test-Disk 4
Musik und Sound für C 64	Sprache & Geräusche für C 64	Musik und Sound für PC 128
Sequenzer Demo Hier zeigt der Sequenzer 64 seine Fähigkeiten		

Vergleichen Sie!

d.a.i.s.y wurde bisher in der RUN, COMPUTE MIT, MAGIC DISK, CHIP, 64'er, und HAPPY COMPUTER vorgestellt bzw. getestet. Das Urteil: **POSITIV**. Einen ausführlichen Bericht können Sie im **Sonderheft 31** (Seite 100) vom Markt & Technik Verlag nachlesen.

Versand: Wir liefern durch den UPS-Dienst innerhalb 48 Std. Bei Nachnahme plus 10,- DM, bei Vorkasse plus 4,- DM. Sendungen ins Ausland erfolgen nur gegen Vorkasse. Die TEST-Disketten werden per Post innerhalb 10 Tagen geliefert.

COMPUTERTECHNIK ROSENPLÄNTER
Stresemannstr. 26, 3400 Göttingen
Telefon (0551) 60 05 28

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das Angebot, der Verkauf oder die Verbreitung von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von „Raubkopien“ verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1.000,- gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder der Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahme ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte hatten für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.



*** C-64- & Amiga-Programme ***

Worldwide Software Ltd. bietet Programmierern und Softwarehäusern die Möglichkeit, ihre Programme in den wichtigsten Industriestaaten (u.a. USA, Japan, Canada, Australien) zu vertreiben; und zwar sowohl über Mailorder als auch über den Computerefachhandel, Ladenketten und Supermärkte. Wir managen aber auch die Herstellung von Disketten-Labels, Übersetzung von Bedienungsanleitungen und alles Nötige, was zum erfolgreichen Verkauf in Europa und Übersee beiträgt; u.a. Anzeigenschaltungen in den einschlägigen Magazinen dieser Erde. Bevor Sie Ihre Programme für ein Taschengeld verschleudern sprechen Sie mit uns; wenn Sie meinen, daß Ihre Programme es wert sind, rund um den Globus bekannt zu werden, dann rufen Sie uns an. **Montags & Samstags 9.00 - 11.00 Uhr & Montag 21.00 - 22.00 Uhr** sind wir für Sie in der BRD unter **05651-12266** für alle Fragen zu diesem Thema zu erreichen.

• **Worldwide Software Ltd.** • 119/121 Falcon Rd. • London SW 11 • England

PowerTool 64 !

Das NonPlusUltra für den C-64-Programmierer! Macht den C-64 nicht nur zum Mini-Amiga, sondern auch noch rasend schnell! Was Sie auch programmieren, PowerTool 64 erleichtert Ihre Arbeit erheblich und das was Sie programmieren kann sich sehen lassen. Durchschnittlich 150 (i.W.: hundertfünfzig) mal schneller als mit normalem Basic! Locker vom Hocker können Sie z.B.: Menues, Windows, Dialogboxen, SpriteSequenzAnimation, Musik & Sounds, VideoTexte, Softscrolling, Laufschriften, Joysticksteuerung u.v.m. programmieren. PowerTool 64 ist kein Basic-Interpreter u. kein Compiler! PowerTool 64 ist ein Basic-Assembler! Sie programmieren in "PowerToolBasic" - und PowerTool 64 "assembliert" Ihr Programm, wobei es ein optimiertes schnelles Maschinenprogramm erzeugt! Einige Zeitangaben verdeutlichen das: 2000 S-40960 2010 POKE(S),PEEK(S) 2020 S-S+1 2030 IF S:49/52 GOTO2020 =118,4 Sekunden! In der Mitte eines Programms mit 400 Zeilen dauert es 235,8 Sekunden, bis der C-64 fertig ist! Mit dem sensationellen **PowerTool 64** dauert es ca. 0,6 Sekunden!!! 187 bzw. 372 mal schneller!

Sie sollten sich auf jeden Fall die Informationen über das PowerTool 64 zusenden lassen, wenn Sie noch Zweifel haben, ob PowerTool 64 auch Ihre Programmieren erleichtert und verbessert kann. Sie erhalten Sie gegen 3,- DM in Briefmarken. Oder bestellen Sie gleich mit untenstehendem Coupon. Bestellnr.: **PT64 79,00**

Party Girls (Nr. M11): Heiße Action! Nur für Erwachsene! (Afterschool) weißt. Bringt Schwung in jede Party. 24,50 DM.



Moon Banger (Nr. M02): Retten Sie die Welt und verheiraten Sie alle Aliens. Ein Super-Baher-Knaller! 24,50 DM.

Scalp Roulette (Nr. M14): Ein Spiel für die Männerparty. 24,50 DM.

Sexy Hostess (Nr. M13): Eine tolle Dia-Show mit den hübschesten Topless-Girls der Welt. 24,50 DM.

Rallye Ost Afrika (Best.Nr. M01): Ein heißes Motorradrennen vorbei an Pyramiden durch's schwierigste Gelände. 24,50 DM.

Harry der Fensterputzer (Nr. M15): St.Pauli, Reeperbahn, da gibt es was zu sehen! Rüberhin Sie die Fenster frei und staunen Sie! 24,50 DM.

Lotto 64 (Nr. M22): Alle bisher gezogenen Zahlen seit 1955! Statistische und Zufallsreihen. Test: Wurde Reihe schon mal gezogen? Systemtips werden berücksichtigt! 24,50 DM.



Miss All Nude America (Nr. M12): Ihr C64 macht's möglich. Wählen Sie die schönste Model - Sie 24,50 DM.

Alle Programme nur für C64-Disk! Bei Nachnahme + 5,-DM.

Bitte Coupon ausfüllen, ausschneiden und im frankierten Umschlag absenden an:

High Speed Software • 10.Blanke • Postfach • 3362 Bad Grund/Harz

Ich bestelle: _____ Gesamt: _____ DM

Name: _____ Straße: _____

PLZ/Wohnort: _____ Unterschrift: _____

☐ Ich bezahle per Nachnahme zzgl. 5,-DM ☐ Scheck liegt bei

Lieferung ins Ausland nur gegen Bargeld o. Eurocheck (bitte auch auf Rückseite unterschreiben!)

64ER Computer-Markt

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Achtung!!! Suche Computerschrott (C64, 128, 1541, 1571, 1581). Christian Föndel. Tel. 05744/7071, nach 18 Uhr

Verkaufe Summergames I (C) 15 DM, Summergames II (C) 20 DM, Grandmaster (D) 10 DM. suche zuverl. Tauschpartner (D), 100% Rückantwort!!! T. Beyer, Provinzialstr. 69, 6640 Merzig

Suche dringend Sonderheft 9908/Assembler, ohne Diskette. Tel. 0211/314931. Ich rufe zu rück.

Verkaufe C64 II, 11 Mon. alt, für 210 DM. Düsseldorf 0211/314931. Ich rufe auch zurück!

Suche dringend C64 (190 DM), 1541 (210 DM) und 1530 (30 DM). Bitte nur 100% OK. Tel. 0221/639390, fragt nach Raphael, nach 15 Uhr

Verk. C64 II + Geos + Geofile, Monitor 1802, 1541 II, Datas, 3 Joyst, alles u. C64, Spiele (Arkanoid, Bubble-B, Trivial P), 9 Monate, 1A-Zustand, kompl. für 990 DM. Tel. 0821/717513

Wegen Systemwechsel billig abzugeben: Digitalisierer mit Mikrosoft, dt. Anleitung 50 DM, ohne Mikro 35 DM. Tel. 02642/400938 od. 400935 oder 02641/27189. Noch mit Vollgarantie!

C64 + 1541 + SpeedDos + 5 x Betriebssystem + Hardcopymodul + Copycard + Reset + Write-Protect + Userportext. + 2 x Joysticks + Cent. Drucker + div. Lit. VHB 699 DM. Tel. 0231/851275 ab 18 Uhr

Suche günstigsten Farbmonitor und Akustikkoppler und Drucker bis 250 DM für C64. Tel. 0209/309270

Verkaufe Datenrekorder für C64 für 35 DM (+ 2 DM Porto). Der erste Interessent erhält 10 Kassetten (leer) gratis. Carlen Ludwigen, In den Buchen 20, 5884 Halver

Verkaufe C64 + 1541 + Datensette + Plotter + Disk, Box + Joystick + 30 DS Disks + 10 Kassetten (leer) gratis. 5 Data B. Bücher. Tel. 07062/62831 (ab 18 Uhr)

Ich bin kein mittelloser Schüler. Suche intakten C64 (auch älter). Preis bis 100 DM. BTX 026671466

Verkaufe Ton- und Sprachdigitalisierer für C64 + C128 mit Anleitung und Diskette. VB 40 DM. Torsten Gadau, Alter Celler Weg 25, 3101 Nienhagen

Verkaufe Ton- und Sprachdigitalisierer für C64 + C128. Mit dt. Anleitung und Diskette. VB 40 DM. Tel. 05144/2768

Suche Floppy 1541, 100% OK, zahle bis 150 DM. Tel. 06721/6539

Verkaufe C64 mit viel Zubehör, weitere Informationen bei: 5300 Bonn 1, im Eichholz 15 b. Tel. 0228/281453, wegen Systemwechsel

Suche Tauschpartner C64, Games, habe immer neue Software, schreibt an Alexander Haag, Oberhausen 25, 7454 Bodellshausen

Verkaufe Magic Disk 64 88/1-10 pro Stück 5 DM. C. Steinbrecher, Behaimweg 7, 4193 Nüßten, Tel. 02826/7417 (Chris)

Verkaufe günstig C64 150 DM, Datas. 20 DM, Magicformel 95 DM, Int. Soccer 15 DM, Bgcher 64 Intern, Tips & Tricks je 18 DM, M&T Progr. in Maschinenspr. + Disk 25 DM. Stephan Tel. 05202/65214

Verkaufe C64 + 1541 + Color-Monitor + Final Cartridge III + Joysticks + 100 Disketten in Box + Literatur für 900 DM. Tel. 07142/53251 ab 18 Uhr

Suche def. 1541 + C64 bis max. 50 DM. Im Raum Köln-Düsseldorf hole ich auch selbst ab. Tel. 0214/27244

Verk. C64/128 Disk: (supergünstig) Liste entf., auch Adventures (10x 20 DM), Schreibt an: M. Brandenburg, Steinstr. 3, 2123 Bardenowick!!! Cass. too!

Verk. 1/2-Jahr alten C64 II + 1541 C + FC III + 3 Joys. + Datas. + orig. Software + jede Menge Hefte + kompl. L. it. + orig. Geos. VB 700 bis 800 DM. NP 1300 DM. Tel. 09741/2860 (Holger)

Verkaufe C64, Floppy 1541, Prologix-Hardware-Floppy-Beschl. uniger, Philips Grünmonitor, alles zusammen für 600 DM. Tel. 089/7238964

Verkaufe SX 64 für 980 DM. Tel. 02162/80552 Christian Labus

Belohnung!!! Bis zu 1250 DM für den, der mir einen gutenhaltenden Drucker für C64 schenkt. Tel. 02534/595 (Mar.fred). Bitte nur Raum Münster/Westfalen

Verkaufe für 20 DM meine deutsche Anleitung zum Flight-Simulator 2 von Bruce Artwick. Melden bei Uwe Schwesig, Dorfstr. 9A, 2406 Stockelsdorf, Tel. 0451/493306

Wegen Systemwechsel: Eprommer II + Dela 258 K-Karte + 16 K-RAM Modul 100 DM, Diashowmakermodule 23 DM, u.v.m. Info: Helmut Knaack, Eutinerstr. 25, 2423 Kasseedorf

Book/Software (M&T, Geos, Writer's Workshop), Bücher (M&T, DB), Zeitschr. C64'er 3/88 bis 11/88, SH's u.v.m. Info bei Helmut Knaack, Eutinerstr. 25, 2423 Kasseedorf

Wegen Systemwechsel: C64 + 1541 + umfang. Hard-, Soft-, Bookware, Bücher, Zeitschr. für 1200 DM, Info (geg. 80 Pf.) bei H. Knaack, Eutinerstr. 25, 2423 Kasseedorf

Wegen Systemwechsel: C64 + 1541, 80 Disk, 8 Bücher, Geos, Joyst. für 450 DM, Pointerface RKT 200 DM u.v.m. Info (80 Pf.) Helmut Knaack, Eutinerstr. 25, 2423 Kasseedorf

Verk. C64 + Floppy + Zubeh. + Disks für 600 DM VB. (Nur Selbstabh.) Tel. 06021/54897 Steffen

Suche Tauschpartner! Habe viele, neue Games. Suche neue und alte Spiele. Heiko Cammerer, Lammgasse 17, 7073 Lorch 2. Es eilt furchtbar.

Verk. unsere beiden Tondigitalisierer mit Garantie, Software, dt. Anleitung, 35 DM, mit Mikro 50 DM. M. Schmickler, Eulengasse 29, 5495 Sinzig 1. Tel. 026-12/400936 oder 400935 oder 02641/27189

Achtung!!! Computereclub sucht billige Software. Darf nicht älter als 2 bis 3 Tage alt sein. Schickt an Malik Pfeifer, Eppingerstr. 12, 7524 Odenheim (schickt Liste)

Verkaufe C64 + 1541 C + 1702 + 1531 + Prolog-DOS + F. Carl. 3 + COM/NL10 Interf. + Maus + Joystick + 150 Disk in Magazinen + viele Bücher + Fachliteratur, nur kompl. 1300 DM. Tel. 06121/468914

Muß ein Floppyspeeder der ELITE-Klasse teuer sein ?

Ein wichtiges Entscheidungskriterium für einen Kauf ist stets die Gegenüberstellung von Preis und Leistung. Überprüfen Sie deshalb, ob Sie für den Preis von DM 178,- einen Floppyspeeder finden, der so viel leistet wie DOLPHIN-DOS. Lesen Sie dazu den Testbericht in "64er" Hft 6/88.

DOLPHIN-DOS finden Sie auch im Weihnachtsbasar der letzten "64er"-Ausgabe!

Vertrauen Sie auf unsere 3-jährige Erfahrung mit 84er-Zubehör.

DOLPHIN-DOS C64/C64C/1541/1541-II 178,- *

DOLPHIN-DOS C128/1571/C128D (auch im Blechgehäuse), inklusive Superkopierprogramm Dolphin-Hex3 198,- *

Technische Daten: 202 Blöcke laden in 4 sec.; 202 Blöcke speichern in 8 sec.; beschleunigt SEQ., REL- und CP/M, formatieren 3540 Tracks in 20 sec.; Centronics-Schnittstelle am Userport, belegte F-Tasten, Bildschirm-Hardcopy zum Drucker, Maschinen-Monitor, Kopierprogramme (Backup und Floppy) sowie eine ausführliche deutsche Bedienungsanleitung sind im Lieferumfang enthalten. Der Einbau bietet im allgemeinen keine Probleme und kann ohne Lötlötten durchgeführt werden. Sie können sich selbstverständlich auch an eine der unten genannten Adressen wenden.

Möchten Sie mehr über DOLPHIN-DOS wissen, dann wenden Sie sich an:

DOLPHIN SOFTWARE, Inh. J. Bubela, Hohemarkstr. 8, 6370 Oberursel, Tel. 06171/54293

oder an einen der nachfolgenden Fachhändler:

2050 Hamburg 80 Electronic-Bazar Reetwender 3 • 2370 Rendsburg Büro Center Jahn Walsstr. 38
2820 Bremen 70 Schöler Electr. Reeder-Schoof-Str. 51 • 4010 Hilden EDV-Singer F.M. Lindengatz 16
4100 Duisburg-Rhein. Electronic Gregorius Locher, 79 • 5400 Koblenz Computer-Technik Markt Bahnhofstr. 8
5800 Wuppertal Computer-Schüler Klingelhof 111 • 8000 München 2 Semmler GmbH Schillerstr. 18
8452 Hirschau Conrad-Electronic GmbH • 8500 Nürnberg 70 Uli's Computerland Kreuzsteinstr. 14

* Unverbindliche Preisempfehlung. Diese Preise sind unsere Ladenpreise, bei Versand (per NM oder EC-Scheck) zzgl. 1,- DM Porto

HOT-LINE 030-752 91 50

C-64/128* Modul: 139,-

C-64/128* Disk.: 64,-

C-64/128* Disk.: 49,95

C-64/128* Disk.: 54,-

Roulett-Casino
2 Programme auf einer Diskette
Einmal Roulette spielen am Bild-
schirm nach bekannten Regeln und
als zweites die Simulation eines
ganzen Abends am Spieltisch und
Einzeln eines Systems.
Zum Spielen, Beobachten, Üben
C-64/128* Disk. **39,-**

C-64/128* Modul: 248,-

C-64 Cass.: je 29,-
C-64/128* Disk.: je 36,-

C-64/128* Disk.: 49,-

C-64/128* Disk.: 36,-

C-64/128* Disk.: 85

C-64/128* Disk.: 198,-
C-128 Disk.: 248,-

C-64/128* Disk.: 49,-

C-64/128* Disk.: 49,-

Stat LC-10
NEC P2200 (24-Nadel)

3 11.90

Unter der Bezeichnung oder Vorname von

**Kostenlosen
Anfragen-Katalog**

BURST NIBBLER

Viel mehr Informationen und mehr...

61193.

Achtung! Herstellerbedingte
bei erhöhter Nachfrage

Abfahrungszeiten: Mo. Fr. 10.18 Uhr

Sa. 10-13 Uhr

r-/Nachname:
 raße:
 Z/Wohnort:
 Unterschrift: Mein Computer:

DISKETTEN-LAUFWERK

1541-KOMPATIBEL



Integrierter Floppy-Speeder: 10x schneller!

KOMPLETT NUR 299,- DM



**Roßmüller
COMPUTERTUNING**

Das bietet
ROSS-DRIVE:

ROSS-DRIVE ist ein Disketten-Laufwerk im Metall-Gehäuse mit externem Netzteil. Die Geräte-Nummer ist von außen einstellbar.

Der integrierte Floppy-Beschleuniger lädt nicht nur 10mal schneller, sondern stellt zusätzlich eine parallele Centronics-Drucker-Schnittstelle am User-Port des C64/128 zur Verfügung.

ROSS-DRIVE formatiert bis zu 43 Spuren:
800 Blocks = 200 KByte freier Speicher!

Auf ROSS-DRIVE geben wir 1 Jahr Garantie!

ROSS-DRIVE, komplett mit
FILECOPY, BACKUP,
DISKMON und Drucker-Kabel

**379,-
DM**

STECK-MODULE

AS 64 39,95 DM*
16-KByte Makro-Assembler
Happy 5/86, S. 42;
AS 64 ist einer der besten
Assembler!

KOMPAKT 64 39,95 DM*
Macht Ihre Programme
kleiner und spart Platz auf
der Diskette und Zeit beim
Laden.

EXBASIC II 39,95 DM*
Die Basic-Erweiterung der
Superlative; vorgestellt in der
64'er Heft 4/88

UTILITY I 39,95 DM*
Fastload + Ramsave für
Diskette und Kassette;
Basic- und Grafik-Erweiterung;
Monitor; Centronics;
Hardcopy

UTILITY II 39,95 DM*
Wie I, aber anstatt Hardcopy
mit Motorcrash-Actionspiel
+ Hypertape mit fast 1.5 KByte
pro Sekunde (>11000 Baud)!

CARTRIDGES

ELITE-MODUL (32K) 79,- DM*
Dieses Modul besteht aus:
Exbasic Level II; Utility I;
Filecopy; Backup; Disketten-
Monitor und Newlist

PROFI-MODUL (32K) 69,- DM*
Besteht aus: AS 64 und
Kompakt 64

MASTER-MODUL (64K) 99,- DM*
Besteht aus: Elite-Modul und
Profi-Modul

F.P.C. 79,- DM*
FINAL PROFI CARTRIDGE -
macht aus dem C64 einen
Computer, der plötzlich mit
Windows (Fenster) arbeiten
kann! Freezer, Kompaktor,
DOS 5.1 und
Maschinensprache-Monitor
sind integriert.

DEUTSCH 64 9,95 DM*
Diskette: C64 und 1541
verstehen DEUTSCH!

Die ersten 500 Bestellungen erhalten von uns **kostenlos**
zusätzlich unseren CP/M-Emulator beigelegt!

* = unverbindliche Preisempfehlung. Unsere Produkte finden Sie
auch bei Conrad, Völkner, Westfalia und im Fachhandel.

Roßmüller Handshake GmbH

Neuer Markt 21; 5309 Meckenheim
Telefon mit Anruf-Beantworter: 02225/2061; FAX: 02225/10193
24seitiger Text-Katalog mit über 60 Produkten und Diskette mit
digitalisierten Bildern gegen 2 Briefmarken zu 0,80 DM

Private Kleinanzeigen

Verkaufe C64 II + Floppy und Software, 3 Joy-
sticks + Modul (Hydra Load) für nur 650 DM.
Tel. 07621/63356 (Rolf)

Suche einen hellen Farbbandhalter für einen
Seikosha GP550-A. Zahle bis 5 DM dafür. Bitte
melden bei Lennard Neuke, Feldweg 18, 2190
Cuxhaven 1

Suche Farb- oder Grünmonitor für 64er
(100%ig OK). Wolfgang Fischer. Tel. 09560/
1361 17 bis 19 Uhr

Suche günstig geb. C64/C128 oder SX64 mit
Zubehör, Literatur usw. H. Schneider, Postfach
1904, 8650 Kulmbach

Verkaufe meine deutsche Anleitung zum Flight
2! Suche Europa-Scenery-Disk für Flight 2 —
zahle gut! Bitte melden bei Uwe Schwesig, Tel.
0451/493306

Suche dringend Floppy für C64, kaufe bestes
Angebot. Tel. 07422/20854, nur Mo-Do ab 14
Uhr erreichbar

Verkaufe C64 II + Floppy 1541 + Drucker
MPS 1200 + 70 Disketten für 700 DM. Tel.
05303/1250, fragt nach Peter

C64 II + 1541 II = 550 DM, Geos 64 Deutsch
+ Geofile = 100 DM, Data-B Floppy-Buch +
Disc = 20 DM, Master-Base 40 DM, Star-
Painter = 40 DM, nur an Selbstabholer Raum
7000. Tel. 0711/831830

Einsteiger sucht C64 II mit Floppy und Games,
Textverarbeitung, Dateiverwaltung. Bitte nicht
zu teuer. Weihnachtsgeisch. Tel. 0694/28269

Verkaufe C64 + Floppy 1541C (neu) + Reset
+ Games + Software + Compumark C64, für
nur DM 640. Tel. 07961/6138

12jähr. Schüler sucht Farbmonitor für C64, Au-
ßerdem für Bastelzw. defekte C64, Floppy
usw.!! An Markus Scheepers, Neustrelitzer Str.
4, 4000 Düsseldorf 13

Verk. 2 C64, 1541, MPS 803, Dataphone 521d,
Datasette, 3 Diskboxen, 3 Joys, Paddles,
Druckerpapier und 10 Ausg. 64'er wegen Sy-
stemwechsel. Angebote an 02665/8933 Mark

Verkaufe C64 DM 290, Floppy 250, 1701 250
DM, MF + 1351 110 DM, Geos, div. Bücher +
64'er Magazine u. Leserservice Disks. Maier-
Geinitz, Ketteler 71, 6110 Dieburg, Rückporto!!

Biete Sanyofarbmonitor, C64, 1541, Dolphin-
dos, Magazine, Zubehör, Joystick, Userport-
weiche, 160 Disks. Komplette zu vernünftigen
Preis. Tel. 0821/37678 Jochen

C64 + 1541 + 1531 + Final Cartridge III +
Zub. + Input 64 11/85 bis 3/88 + 64'er Service-
disks + 100 Disks + Bücher + orig. Spiele ge-
sucht. VB 800 DM oder einzeln. Tel. 02043/
52836

Verkaufe C64 + 2 x 1541 + 1520 + Grünmoni-
tor + div. Disketten + Floppybuch für 800 DM.
Per DFO: 08178/4814 (Pluto) Call: Christian Du-
ra 08178/3068

Verkaufe C64 + 1541 II + Disks + SW Fernse-
her (31) + 6 Data Becker Bücher + Datasette
+ 3 Kassetten + Joystick + externen Laut-
sprecher. VB 550 DM. T. 09643/1099 ab 19 h.

Suche defekten C64, C64 II und 1541. Angebo-
te mit Fehlerangabe an: Reiner Hufnagel, Berli-
nerstr. 112, 8858 Neuburg/Dn. Tel. 08431/
47529

C64 + 4 Betr. S-Speed DOS 40 TR + 1541, 3
Betr.S.-256 K-Karte, Panasonic-Drucker KX-
P1030 mit Interf. u. Centri. Joyst. Disk, VB
1200 DM. Tel. 02307/73066

Verkaufe C64 + Floppy 1541/2 (neu) + 60 Dis-
ketten = 350 Spiele + Demodiskette + Demo
Testdiskette + Diskettenbox + Joystick und
mit einem C64 Handbuch usw. für 700 DM, mit
Anschlußkabel für Fernseher. Tel. 0717/71702

Verkaufe Guild of Thieves zu 45 DM, Wischbrin-
ger (Infocom) zu 50 DM. Chris. 5303 Born-
heim 3, Tel. 02227/4969

Verkaufe Speeddos-Plus mit F-Tastenbeleg-
ung und C64-Tastatur mit Schutzhülle für 300
DM. Tel. 0431/581430

Achtung! Verk. C64 + Datasette + div. Orig.-
Spiele wie Outrun, Stargames II... von Arne
Kohler. Tel. 04347/1369, VB 360 DM

Hilfe — EILT — Suche dringend C64, 1541,
evtl. mit Zubehör, zahle bis zu 450 DM (inkl.
Disks etc.) Tel. 08388/616

Achtung!! Verkaufe Commodore MPS
803-Drucker (gut erhalten) für 300 DM oder
tausche ihn gegen MPS802-Drucker. Tel.
07133/15953 ab 17 Uhr

Verk. C64, 1541, 1530, Pro DOS-Classics, ca.
30 Disks, Hefte (64'er) u.v.m., Preis VB 800
DM. Michael Bernhard, Tel. 0821/463715, bitte
erst ab 17 Uhr anrufen!

Private Kleinanzeigen

Verkaufe SX-64, tragbar, Farbmonitor und
Floppy Disk VC 1541 integriert, gegen Höchst-
gebot. A. Pasch, Karlstr. 35, 8700 Würzburg,
Tel. 0931/883497

Verkaufe — 1 Jahr alt: C64 + Floppy +
Drucker + ca. 200 Disks + Action Cartridge +
2 Diskboxen + Disks bespielt, VB 1150 DM.
Tel. 09741/3034 — Absolut günstig!!

Suche Plotter Commodore 1520 in gut funk-
tionstüchtigem Zustand. Biete guten Preis! Tel.
02101/604604 nach 19 Uhr

Computerbörsen: 26 + 27.11.: Neuss, 27.11.:
Köln, 3.+4.12.: Wuppertal, 10.+11.12.: Watten-
scheid, 17.+18.12.: Stolberg und Oberhausen.
INFO: 02845/27260 ab 18 Uhr

DDR Student sucht C64! Evtl. im Tausch ge-
gen Fachliteratur! Angebote an: Heiko Willen-
bacher, Moskauer Str. 72, DDR-6060 Erfurt

DDR-Maschinenbaustudent sucht zum Ein-
stieg C64 + 1541. Kann bis zu 250 DM aufbrin-
gen. Kontakt über: Röhre, Düsseldorf 1, Gru-
nerstr. 39, Tel. 0211/625892

DDR Oberschüler aus der DDR sucht drin-
gend Floppy für C64 und andere Hardware.
Biete Klassik-LPs, Fachliteratur, usw.!! M.
Kretschmer, Eisenbahnstr. 42, DDR-7570 Forst

DDR Computerfan sucht Zubehör C64, Hard-
ware, Floppy, Drucker, Literatur oder C128 ge-
schenkt oder erfülle Ihre Wünsche. Menze,
Georg-Kurze-Str. 24, DDR-1260 Strausberg/
Berl.

DDR: Wer schenkt Informatik-Stud. einen C64
m. Zubehör (w. mögl. Datas. o. Floppy, Joys.,
Literatur). Schicken an: J. Röpke, Flotowstr. 6,
DDR-1000 Berlin 21

Ausland

Profi-Betriebssystem-Modul, 30 DM, Claudio
Cestola, Obermouten, CH-1713 St. Antoni/
Schweiz

Verk. C64, 1541, Citizen 120, 50 Disk, C64- und
andere Hefte, NP 1700 DM, Vorschlag 1111
DM + Final C III. Bitte schreibt mir wegen
Preis, verkaufe nur zusammen! Es eilt! A.
Fuchs, Hotel Roter Ochse!! 5441 Abtenau, Salz-
burg

Verkaufe wegen Systemwechsel Fachliteratur
zum C64 (64er...), C64 + Floppy 1541, Rile-
man C+, auch einzeln, an Meistbietenden. R.
Verling, Feldstr. 14, FL-9490 Vaduz

C64, 1541, 1520, StarNL-10, Datas., 512 KB-
RAM, Maus, BMSsystem, PrologicoDos, Merlin
Promer, KoalaPad, Lightpen, 11 Bücher, 32 In-
put 64, 23 Sonderhefte, alle 64'er, 65 orig. Spie-
le, div. Anwenderprg., div. Zubehör usw. NP
8000 SFr., VP nur 1999 SFr.!! Olaf Treuberg, ab
18 Uhr, Tel. 085/74547, Warost. 2, 9469 Haag,
Schweiz

Aktuelle Software für C64 und Amiga günstig
abzugeben. (Anwender + Spiele). Schreibe
an Hoselt Peter, Harzbergstr. 15, A-2801 Solle-
nau, Tel. 02628/7851

USA — Suche zuverl. Tauschpartner C64
Disk, keine Anfänger. Listen an: Daryl Hansen,
8224-55th N. E., Marysville, WA. 98270 USA

Verkaufe orig. Scantronik-Maus inkl. Mal-
prog. und Installationsprog. f. 150 DM (NP 246
DM), übernehme Porto. (A) Tel. 07229/53963
ab 17 Uhr (verlangt Guido)

SX-64, sehr guter Zustand + 2 Joysticks + ca.
20 St. 64'er + verschiedene Literatur (VB 1000
DM). Tel. 07672/5444 (Österreich)

Suche Software jeglicher Art für den C64!
Schreibt an E. Brandauer, A-6900 Wörgl, Ve-
gelwälderstr. 19

Tausche Adventures, Anwender- und Grafikpr.,
Wirt- und Strategiespiele. Listen: N. Bach,
173, Route d'esch, L-1471 Luxembourg

Internationale Topcrew sucht Soundprogram-
mierer (für Introsounds). Nicht Soundmonitor.
Schreibt an: M.J., Postfach 29, 8473 Silenen,
Schweiz

Austria! Verkaufe neuw. C64 II + 1541C +
Drucker MPS 803 + Final Cartridge 3+1351-
Maus+2 Diskboxen + Literatur + Zubehör
Nur komplett! VB 65 8500 (od. 1200 DM). Tel.
07247/501

C64, 1541, 1520, StarNL-10, Datas., 512 KB-
RAM, Maus, BMSsystem, PrologicoDos, Mer-
lin Promer, KoalaPad, Lightpen, 11 Bücher, 32
Input 64, 23 Sonderhefte, alle 64'er, 65 orig.
Spiele, div. Anwenderprg., div. Zubehör usw.
NP 8000 SFr., VP nur 1999 SFr.!! Olaf Treu-
berg, ab 18 Uhr, Tel. 085/74547, Warost. 2,
9469 Haag, Schweiz

Made by **DELA** Made by **DELA** Made by **DELA**
NEU!!! NEU!!! NEU!!! NEU!!! NEU!!! NEU!!! NEU!!

MAUS CM 6000
Hohe Auflösung 350 - 1050 DPI
Software Dr. Halo III
Einführungspreis: DM 177,-

Oceanic
OC-1187
299,- DM

Kompatibel mit Commodore 64, 64 C, VC 20, + 4,
 C 128 (im 64 er Modus) und C 16.
 30% schneller als 1541 (C).
 Slimline-Gehäuse - Ganzmetall.
 Garantierte Kompatibilität.
1 Jahr Garantie !
 Externes Netzteil (keine Wärmeprobleme),
 sofort anschlussfertig und praktisch wartungsfrei.
 Direct Drive mit sehr ruhigem Lauf.

Commodore 64 / 16 / 128 Hardware

Eprommer etc.

Eprommer II (bis 32KB)	DM 79,80
Eprommer III (bis 1MB)	DM 129,50
Löschset	DM 39,50

Module, Speeder etc.

S/4-Modul	DM 29,50
Profi-Betriebssystem	DM 29,50
Hardcopy-Modul	DM 39,90
DELA-DOS	DM 59,90
DELA-NIBBLER	DM 39,90
Multifunktionsmodul	DM 39,90

Atari ST Hardware

Epromkarten usw.

Eprombank (128KB)	DM 39,-
Epromdisk (512KB)	DM 99,-
Above-Board (512KB)	DM 89,-
Erweiterung f. E-Disk	
Kombipack:	DM 159,-
Epromdisk & Above Board	

Umschaltplatinen

Umschaltplatine	DM 29,90
dto. 6 Stck. mit Sch.	DM 129,50

Eprommer

ST-Eprommer V 1.3	DM 189,-
-------------------	----------

Umschaltplatinen

2-fach o. Schalter	DM 19,90
5-fach m. Schalter	DM 26,90
1-4 fach m. Schalter	DM 22,90
3-fach m. Sch. f C128	DM 19,90

Sonstiges Zubehör

Userport-Expander	DM 29,90
Userport-Reset	DM 9,90
Speeddos-Anschlußkabel	DM 19,90
Lightpen C64	DM 29,50
C16-Userport	DM 45,90

Epromkarten usw.

Epromkarte 2x8/16KB	DM 14,-
Universalkarte 4.1	DM 19,90
Superrepromkarte 64KB	DM 45,-
dto. 256KB	DM 79,80
64k-Ramerweiterung C16	DM 45,-
C128-Epromkarte (128k)	DM 29,90

Messen-Steuern-Regeln

TTL-IC-Tester	DM 89,50
Relaiskarte	DM 89,50
Digital-Eingabekarte	DM 49,50
Digital-Ausgabekarte	DM 49,50

Amiga Hardware

Sound-Sampler m. Softw.	DM 89,-
Sound-Sampler-Software	DM 49,-
Eprommer	DM 199,-
Midi-Interface	DM 89,-
Adapter Amiga 1000 par.	DM 17,90
dto. seriell	DM 17,90
Adapterkabel Amiga 500	DM 19,90
an 1541 (64er-Emulator)	
Kickstart-Umschalt-	DM 49,90
platine 3-fach	
Bootselektor	DM 27,90

Sonstiges

ST-Userport	DM 99,-
-------------	---------

Alle Preise sind unverbindlich !

Verkauf nur über den Fachhandel

Meyerhoff GmbH 4010 Hilden
 Lehmkuhler Weg 28 Tel. 02103/60071

Mc Byte GmbH 5000 Köln 1
 Maastrichter Str. 23 Tel. 0221/514450



Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen

COMMODORE 128

Systemwechsel! 128 D, Grünmonitor, Hardware, 1 MB-Karte, Protext 128, Prodat 128, Starpainter 128, Turbo-Pascal 3.0, Literatur, Tel. 0711/531169

C 128 D (Blech) zu verk. 700 DM, Orion Farbmonitor CCM 1480 500 DM, zus. 1100 DM plus Porto. Tel. 06151/661211

C128 + 1571 = 600 DM, Grünmonitor 150 DM, Farbmonitor 300 DM, Drucker (9 Nadel) 250 DM, Datensette 25 DM, Maus 45 DM, Software-liste -80 DM in Marken. Tel. 07321/50190

Rüsten Sie (friedlich) auf! Betriebssystem Dolphin-DOS, 202 Bl. in 4 Sek., inkl. Cops, Anl., Umschaltplatte und Einbau für C 128 mit 1541, NP 250, VB 170. Tel. 09126/8661

C 128, 1571 mit Zub. f. 790 DM, PET 2001 100% OK gegen Gebot zu verkaufen, Eprints 2732 1 x geb. f. 5 DM zu verk. Tel. 09126/8661

LAS 84, IFK-Verfahrenstrainer mit Joystick gesucht, Hapbach, Fischbacherstr. 69, 8000 München 90

C 1750 - 180 DM, RS232 = 40 DM, EP128 = 20 DM, EPR-Löcher = 40 DM, XPER84 = 50, Datamat 128 = 80 DM, Superbase + -Script = je 50 DM, Topass Starcomm 128, Starpainter 128 = je 35 DM, Hielscher, Am Wall 22, 4401 Saerbeck

Tausche C 128 D (neu) + Zubehör, z. B. Disk-Box, Software u. laufendes 64er-Abonnement gegen neuw. Amiga 500 + Zubehör. Tel. 0969/507

Suche Commodore 128 D-Tastatur. Ralf Friesse, Tel. 0211/234791

C 128, 1571 + 1541, Monitor bernst., Maus, ca. 50 Disks, Protext + Prodat, Bücher, 64er-Hefte, Epson-Görlitz-Interface, VB 950 DM. Tel. 099/2725170

Computerclub 128'er aktuell — Deutschlands größter 128'er Club bietet allen 128'er Usern im In- und Ausland Mitgliedschaft an. Zu unseren Leistungen gehören u. a. umfangreiche Clubzeitschrift (DIN A4), PD-Software, Tips & Tricks, Intern. Beziehungen, Info gegen 50 Pf. Rückporto bei M. Stratmann, Weidenstr. 8, 4353 Ger-Erkenschwick

C 128 D-Blech, Monitor 1901, Prodat u.a. Programme, Druckerinterface 1200 DM, evtl. Epson LX98 495 DM. L. Fuchs, Tel. 07331/67851

128er-Club bietet gute PD-Software an. Wir haben u. a. den 1. Flugsimulator für den 128er! Info. nur gegen Rückporto! Uwe Schwesig, Dorfstr. 9a, 2406 Stockelsdorf

128 D + 1571 + 1901-Farbmonitor + Maus + Joystick + Zubehör, 60 Disks, Spiele, dBase II, 128 Geos, etc., + Handbücher, 1 1/2-Jahre alt, 1a, komplett 1590 DM. Tel. 06221/302575 ab 1730 Uhr

Verk. 128 D, 1571, Speedos Plus, Hypraload, Exos, Epronimer, Hardcopymodul, Modem, 256 K-Karte, ca. 250 volle Disk, 30 leere Disk, div. Bücher u. Anleit., VB 1200 DM. Tel. 0221/374891

Verk. C 128 D (Stahl) mit vielen Disketten wie Turbo Pascal oder Printfox für 650 DM (VB), Final C3 40 DM (VB) und viele Computerhefte. Tel. 05232/89130 (Dirk)

Suche: 1901-Monitor, Floppy 1571, Parallelinterface komplett für Star NL-10, C64/C128 Maus, Angeb. an: Harald Böhm, Lindackerstr. 21, 7064 Remshalden, Tel. 07181/43346 ab 19 Uhr

Verk. C128 + 1571 (700 DM), Farbmonit. Thomson (550 DM), BTX-Modul-II mit Zub. (300 DM), Commodoreinterface für Drucker Citizen 120D (100 DM). Tel. 089/3232436 ab 20 Uhr

Verk. orig. Finanzbuchhaltung, Preis VS, suche Druckprogramm für CPM, Anschluß an Wordstar, dBase usw., z. B. Fancy Font oder ähnliches. Preis VS. Tel. 0202/661294

Suche Floppy 1571 fehlerfrei, einzeln oder mit C 128, nicht älter als 1 1/2 Jahre. Preis nach Vereinbarung. E. Burkard, Glauburgweg 2, 6379 Oberursel, Tel. 06171/52948

Verkaufe C 128 D + Grünmonitor 1900 + Speicherwerk, 1750 512 K + Drucker Epson GX80 + 2 Jahrgänge 64'er + Bücher + Joystick. Tel. 089/8343896

Verkaufe C 128 D VB 730 DM, Monitor C-1901 VB 450 DM (mit RGB-Kabel), Marcus Gögl, 3571 Wohlratal 1, Tel. 06453/7830 (ab 16 Uhr)

Verkaufe C 128 D + Software + Bücher + Data-Eprommer III + Epromkarte 256/512 K + 160 KEproms + Löscher für 750 DM. Tel. 02103/69954

Floppy 1571 gesucht! Gebraucht-Angebote (auch von Händlern) an Dittmer, Postfach 22, 3525 Oberweser

Microtec Profibu-Plus, dBase 2 und Protext, Original zu verkaufen; Erhard Oldehoff, Siegmühle 2, 8395 Hauzenberg, Tel. 08586/1693

C 128, Grafik-Booster, 1571, SW Monitor, Orig. Software, Bücher, 64'er ab 1986, komplett VB 1350 DM. Tel. 0531/352843

Verkaufe: C 128 + 1570 + 1571 + RAM 1750 + Monitor 1901 + Maus + Joystick + Programme u. Literatur. Tel. 02473/2821

Suche Software für C 128/C 64, suche und tausche auch Anleitungen für C 128/C 64. Guido Geiss, Hinterhofstr. 39, 6528 Eich — Verkäufe original C 64-Software!

Suche dringend dBase II für C 128, tausche gegen Wordstar Original-Version oder zahle bis zu 80 DM. Tel. 06172/36296 Christoph

Commodore C 128 D + Monitor 1901 + Joystick + Drucker Star LC10C + Modem + Datensette + Ständer für Drucker-Monitor + Geos 128 + Superscript + Prodat + Protext, Preis VS. Tel. 07255/5302

Verkaufe Vizawrite Classic = 200 DM, Vizastar 128 = 200 DM, Vizastar-Verein = 50 DM, Vizastar-Adresskarte I = 50 DM, komplett = 450 DM. Tel. 0531/321784

Verkaufe C 128 D + Farb-Monitor + Data + Disks + Maus + Fachliteratur + v. Zubehör alles originalverpackt, VB 1650 DM. Tel. 07645/498 ab 18 Uhr

C 128 (inkl.) Floppy + Zubehör, sehr guter Zustand, Preis VS. Tel. 05251/73705 tägl. 14-16/19-20 Uhr. (Sende auch per Post)

Einsteigeranlage zum Superp: C 128 + Data + 20 orig. Spiele. Topzustand + 1541 II 5 Monate alt + orig. verp. + Handbücher + Diskbox, FP 950 DM. Tel. 09187/2163 werkt. zw. 16 u. 19 Uhr

Verk. orig. f. C 128 m. dtsch. Handbuch, Superbase u. Superscript je 80 DM (zus. 140 DM), Geos 128 80 DM u. Prodat 50 DM. Dietmar Moll, Suchenweg 3, 7066 Hohenheim

Wer sucht C 128? Hallo C 128 Fans: Verkäufe: C 128 + 1571 + Farbmonitor + Datensette + C64'er + Bücher + viele Disketten + Power Catridge 100% OK, VB, Tel. 06061/5782

High-Screen-CAD 128. NEU! 60 DM. Tel. 02161/53471

C 128, Floppy 1541: Final Cart. 3. viel Literatur, 2 Joysticks, 300 Disks mit Software, Parallelkabel, Originalprogramme, Disk-Boxen, usw., Preis 1300 DM. Tel. 0561/527788

Verk. 128 D + Farbmon. 1901 + LX 800 (Epson), Star-Texter, High-Screen CAD CPM, 8 Bücher M&T, C64 Zeitsch. + Sond.-Hefte, 280 Learn-Pak, usw., VB 1450 DM. Tel. 0214/25585 ab 1930 Uhr

Verkaufe C 128, Floppy 1541, Drucker 1526/ MPS 802, Grünmonitor, viel Literatur + Originalsoftware, komplett VB 800 DM. Tel. 0261/75847 ab 19 Uhr

Verkaufe: PC 128, Monitor 1901, MPS 1000, Floppy 1570, kpl. 1300 DM VB, (auch einzeln), 1571 350 DM, Progr. Giga-CAD+, Hi-Ed+, Superscript 128, Tel. 05561/71586

C 128 D Blechgehäuse, Zubehör wegen Systemwechsel für VB 500 DM. Romma Franz, Cheruskerweg 44, 6000 Frankfurt 80

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

- ★ Kleinanzeigenaufträge ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte

sowie

Anzeigentexte unter Postlagernummer können leider nicht veröffentlicht werden.

- ★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort keine Fremdwährungen mehr angenommen werden.
- ★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten immer vollständig ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)

64'er

soft > mail

vormals Ecosoft Economy Software AG
Postfach 30, 7701 Büdingen, Tel. 077 34 - 27 42

'Prüf vor Kauf'- Software

- ◆ Grosses Angebot von "Prüf vor Kauf"-Software und Freiprogrammen: Über 4'000 Disketten für IBM-PC/ Kompatibel, Macintosh, Amiga, Atari ST, C64/128, Apple II. Viele deutsche Programme für Geschäft, Beruf, Privat, Schule.
- ◆ Software gratis. Vermittlungsgebühr DM 14.40 oder weniger je Diskette. Wenn Sie Anwenderunterstützung vom Autoren wünschen, bezahlen Sie ihm eine geringe Registrierungsgebühr.

Programm-Verzeichnis gratis

Bitte Computermodell angeben. Gegen Einsendung dieses Inserates erhalten Sie die Diskette des Monats gratis

594

Wichtiger Hinweis:

Zur Bezahlung von Kleinanzeigen werden weiterhin keine Briefmarken angenommen

Sonderpreise - Farbbänder

Commodore 8024/8032	7,80 DM
Commodore MPS 1200	8,80 DM
Commodore MPS 803	8,10 DM
Commodore MPS 801	8,60 DM
Commodore MPS 802/1526	9,60 DM
Commodore MPS 1000	7,95 DM
Commodore MPS 2000	10,20 DM
Commodore MPS 2010	11,30 DM
Brother DM 20	6,90 DM
Schneider Joice 8256	10,05 DM
Seikosha SP 800/1000	10,95 DM
Star NL 10	10,50 DM
Panasonic KXP 1031	8,90 DM
Citizen 120D	8,80 DM
Epson ERC 03	8,15 DM
Epson LX80/GX 80	7,90 DM
NEC P 5	10,30 DM

+ Versandkosten/Lieferung per
Nachnahme Tel. 0711/625941 gew.
Verpackung je 10 Stück

BZH, 7 Stuttgart 1, Breitscheidstr. 44



Weihnachtsaktion '88

Sparen Sie ab sofort bis zu 50 %!

Jetzt über
400
Programme!

C-64 Software im neuen
Weihnachtsinfo jetzt stark reduziert!
Heute noch **GRATIS** anfordern!

Aus
unserem
Angebot:

180 x	Arcade, Games, Adventures	ab	1,-	DM
36 x	Text, Daten, Büro, Kalk.	ab	3,-	DM
12 x	Strategie, Weltraumbent.	ab	2,-	DM
60 x	Lernen, Mathe, Bio, Physik.	ab	2,50	DM
14 x	Sound & Musik	ab	1,50	DM
86 x	Utilitäts, Disk, Drucken,	ab	0,50	DM
18 x	Zeichnen, Graphik, DTP.	ab	5,80	DM
30 x	Supergünstige Pakete	ab	4,50	DM



Liebe
Kunden,

Es ist mal wieder soweit, Weihnachten steht vor der Tür. Und damit an den langen Winterabenden keine Langeweile aufkommt, haben wir viele neue und exklusive Angebote vorbereitet. Sie werden staunen! Und ehe ichs vergesse: Die 89'er Angebote sind ab sofort lieferbar. In diesem Sinne wünsche ich Ihnen, und all meinen Kunden ein frohes und beschauliches Fest.

Peter Kornmann

Unser Weihnachtsgeschenk für Sie:



Über 400 brandheiße
Softhits, schon
ab 1,- 2,- 3,- DM!

Lesen Sie im neuen Weihnachtsinfo:

- Über 400 Programme im Detail beschrieben und erklärt!
- Die neuen 89'er Softwarehits schon jetzt bei uns zu haben!
- Einsteigerkurse, Expertentips, Tricks!
- 1a Pakete, Knüllerpreise, Angebote!
- Weihnachtsbasar mit Sparpreisen!
- 100 Geschenkideen!
- Testberichte, Anwendermeinungen!

... und eine kleine Überraschung haben wir uns auch wieder einfallen lassen! Sie dürfen gespannt sein! Jetzt neu im Angebot: Spannende Strategiespiele ab 3,- DM - z.B. Mittelamerikakrise, Pentaklon, TOP-Sekret! Neue Mail- und Zeichenprogramme, Graphik ab 1,- DM! und, und, und... Fordern Sie heute noch Ihr **GRATIS**-Info ab. Coupon auf Postkarte!

NEU!



C-64 Weihnachtspack

48 tolle Programme auf 2 randvollen Diskettenseiten!
Arcade, Adventure, Text, Daten, Lernen u.v.m. (II) **Spitze!**
nur 10,- DM!

Wahnsinn

Die ersten **555** Einsender erhalten **GRATIS** eine Programmdiskette mit Hits aus unserem Angebot! Vom **BASIC-Kurs** für Einsteiger, bis zum **Assemblerlehrgang** für Fortgeschrittene! Spiele, Routinen, Tips, und Tricks! Deshalb heute noch **Weihnachtsinfo** anfordern!!

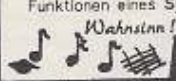
nur
19,80

das Riesenpaket!

107 in Worten:
Einhundertseben Programme auf 4 Diskettenseiten! Spiele, Lernen, Mathe, Physik, Geometrie, Strategie, Simulation u.v.u. **Super!**

C-64 Musikstudio

Schlagzeug mit echtem Drumsound auf dem C-64! 3-stimmiger Synthesizer mit Sequenzer. Dazu Demos und ausf. Einführung in Midi und Funktionen eines Synthesizers!



nur 10,- DM!

Das Strategiepack

5 der besten Strategie und Simulationsprogramme aus unserem Angebot! z.B. Mittelamerikakrise, Pentaklon etc. ... Auch für Anfänger geeignet! (Mit Geheimumschlag)



nur 19,80 DM!



Heute noch ausschneiden, auf Postkarte kleben, und einsenden an

Goodsoft
P. Kornmann
Postfach 2906
4690 HERNE 2

oder per Telefon
rund um die Uhr
(02325) 53184

Zugreifen!



Telefonische Eilanforderung
rund um die Uhr:
(02325) 53184

GRATIS - COUPON

JA, senden Sie mir schnellstens Ihr Weihnachtsinfo!
Kostenlos und Unverbindlich!



- ☐ Gleichzeitig bestelle ich ☐ per Vorkasse (Schein, Scheck)
- ☐ per Nachnahme (+ 4,50 DM)
- ☐ Weihnachtspack ☐ Das Riesenpaket
- ☐ Musikstudio ☐ Das Strategiepaket

Private Kleinanzeigen

Verkaufe C 128 + Floppy 1571 + Monochrom-monitor wegen Systemwechsel für 800 DM. Wie NEU!!! Ruft an, Tel. 06029/1609 (Andreas)

Verkaufe/Tausche Fontmaster 128 und Geos. Digitalisierte Musik für C 128/C 64. Tel. 04242/50717

128-Club bietet 1. Flugsimulator für C 128 sowie andere Public-Domain-Programme an. Liste nur gegen Rückporto! Uwe Schwesig, Dorfstr. 9a, 2406 Stockelsdorf

Verk. 128 D + Monitor 1802 + Floppy + Datensette + Drucker + Sounddigilizer + 600 Spiele + F. Cartridge II + 3 kg Bücher + Hefte für 1000 DM (neu 2500 DM), 100% OK, Tel. 02156/5528 ab 18 Uhr

Gelegenheit!!! Verk. wg. Zeitmangel C 128 + 1530 + Joyst. (kaum gebraucht) + 5 Data Becker-Bücher + Software, Preis 300 DM, B. Griese, Sunderstr. 10, 4836 Herzbreck 2

Verkaufe C 128 + Floppy 1570 + Farbmonitor 1901 + Printer Präsident 6313C + Bücher + Magicformel + Disketten + Joystick, VB 1600 DM, Tel. 089/782365

Suche für C 128 CPM, Turbo-Pascal u. Star-dat. u. Texter. Tel. 02631/58757

Private Kleinanzeigen

Verkaufe Prolog-DOS Classic für PC 128 u. Floppy 1541. Expans.-Port durchgeschliffen. Floppy-Beschleuniger bis 65mal schneller, komplett 130 DM. Tel. 030/4516375

C 128 + 1541 + 80-Zeichen Grünmonitor + Tisch + Spielhallenjoystick + 20 Disketten + Literatur, FP 800 DM, Tel. 02222/2771 ab 15 Uhr

Verk. oder tausche org. Pascal 128 u.a. Suche Basic 128 u. Geos mit Hilfsdateien. Schreibt an Claudia Tauber, Kopenhagenerstr. 3, 5 Köln 71

Verkaufe C 128, 1a Zustand, mit Abdeckhaube für 400 DM (VB). Tel. 02572/4415 (ab 17 Uhr)

Public-Domain für C 128. Wir haben u. a. den 1. Flugsimulator für den C 128! Liste gegen Rückporto bei: Uwe Schwesig, Dorfstr. 9a, 2406 Stockelsdorf

Verk. wegen Systemwechsel: C 128 + 1571 für 700 DM, Farbmonitor Thomson für 550 DM, Commodore-BTX-Modul-II für 300 DM. Tel. 089/3232436 ab 20 Uhr

Suche C 128 zu kaufen. Helmut Warnholz, Itzehoe-Ch. 57, 2370 Rendsburg, Tel. 04331/86139

Private Kleinanzeigen

Verkaufe C 128 Datamat 39 DM, C 64 Quilwi 29 DM, Datensette + 3 Spielkassetten 49 DM, Profi-Printer 39 DM, Trivial-Pursuit 29 DM, Gauntlet I + Xevious 29 DM, 64er Hefte je 3 DM, Liste gegen 80 Pf., F. Krüger, Koblenzerstr. 101, 59 Siegen

C 128 D + Monitor Commodore 1900 + Drucker Seikosha VP 180 C, alle Geräte zwischen 6 und 12 Monate alt, zu verkaufen. Preis 1100 DM. Tel. 08821/71318

C 128 D, BTX-Modul II, Modem, Maus Geos 128-System u.a. Software u. Bücher, NP ca. 2500 DM, neuwertig für 1300 DM VB wg. Systemwechsel. Tel. 06841/67446 öfter prob.

Commodore 128 D zu verkaufen + Farb-Monitor C 1901 + Joysticks + orig. Programme + Bücher. Tel. 0211/689106 abends

Suche C 128 zu kaufen. Helmut Warnholz, Itzehoe-Ch. 57, 2370 Rendsburg, Tel. 04331/86139

Computerbörsen: 26.+27.11.: Neuss, 27.11.: Köln, 3.+4.12.: Wuppertal, 10.+11.12.: Watten-scheid, 17.+18.12.: Stolberg und Oberhausen. Info: Tel. 02845/27260 ab 18 Uhr

Private Kleinanzeigen

Ausland

Suche Turbo-Pascal 3.0, Printerface G., verk. Superbase 64 Fr. 70 oder Eintausch f. Super-base 128, D. Pitassi, Birkenweg 41, CH-4500 Solothurn, Tel. 065/233956

Verkaufe C 128 D + Philips-Farbmonitor + 70 Disks + Handbücher + div. Zubehör für 1000 DM (VB). Melden bei CH-01/530895

Komplett-Anlage! Neuwertig! C 128 + 1571 + 1081. Nur knapp 1 Jahr alt, NP 1600 DM, VB 1200, Extras + Giga-CAD+, Tel. 02771/34733. Garantiert Antwort! Call for Philipp

SOFTWARE

Suche Programm für C64, der mir auf Star LC 10-C farbige Grafiken druckt! Bertl Scherer, Pfarrer-Lampf-Str. 5, 6201 Tüntenhausen, Tel. 08067/1683

Suche Printfox-Original-Gebrauchsanleitung!!! Tel. 040/684639 ab 16.30 Uhr

Aktuelle Bücher zum

COMMO



C. Spitzner
Das C64/C128-Musik-Kompendium
1988, 236 Seiten, inkl. Diskette
Ein komplettes Werk zum Thema Computermusik mit allen Informationen, die Sie zur Beherrschung in Sachen Musik auf dem C64/C128 benötigen. Viele leichtverständliche und nachvollziehbare Beispiele führen Sie in die Musikprogrammierung ein. Egal, ob Computer-Laie oder ausgefeilter Profi – für jeden musikbegeisterten C64/C128-Fan ist ein Musikprogramm dabei!
Bestell-Nr. 90521, ISBN 3-89090-521-8
DM 59,- sFr 54,30 / öS 460,-



D. Bayer
C64/C128 Profi-Tools zu VizaWrite
1988, 136 Seiten, inkl. 2 Disketten
Eine Vielzahl wichtiger Informationen und leistungsfähiger Utilities für den optimalen Einsatz der beliebten Textverarbeitung VizaWrite 64! Nicht nur für den praktischen Anwender, sondern auch für den Programmierer bietet das Buch wichtige Hinweise, z. B. eine Übersicht bedeutungsvoller und interessanter VizaWrite-Routinen, die Sie in eigenen Programmen verwenden können.
Bestell-Nr. 90580, ISBN 3-89090-580-3
DM 59,- sFr 54,30 / öS 502,-



S. Baloui
C64/C128 Profi-Tools
1988, 156 Seiten, inkl. Diskette
Eine vollständige Sammlung von Assembler-Routinen für professionelle Basic-Programmierer. Aus dem Inhalt: Kontrollmenü – Verwaltung von Pull-down-Menüs, Windowing – einzelne oder überlappende Windows, Directory – Directory in Stringarray einlesen, QuickSort – extrem schnelle und flexible Sortieroutine, FastSave – blitzschnelles Speichern kompletter Arrays, FastLoad – schnelles Laden kompletter Arrays, Makrosinil – Definition von Fastatur-Makros und vieles mehr.
Bestell-Nr. 90617, ISBN 3-89090-617-6
DM 49,- sFr 45,10 / öS 417,-



W. B. Sanders
Einführungskurs: Commodore 64
2., überarb. Auflage 1988, 209 Seiten, inkl. Diskette
Dieses Buch soll Ihnen helfen, sich mit Ihrem Commodore 64 rundum vertraut zu machen. Die ersten Kapitel vermitteln Ihnen Grundkenntnisse über die Hardware. Als Fortgeschrittener können Sie direkt zu den Kapiteln übergehen, die sich mit der Programmiersprache Basic beschäftigen. Im abschließenden Teil werden Hardware-Erweiterungen und weitere Programmiersprachen vorgestellt.
Bestell-Nr. 90607, ISBN 3-89090-607-9
DM 38,- sFr 35,- / öS 296,-



S. Vilsmaier
3-D-Konstruktion mit Giga-CAD Plus auf dem C64/C128
1986, 183 Seiten, inkl. 2 Disketten
Das 3-D-Konstruktionsprogramm Giga-CAD, das im 64'er-Sonderheft Grafik für Furore sorgte, ist eines der professionellsten CAD-Programme für den C64. Mit Giga-CAD können Computergrafiken von besonderer Räumlichkeit und Faszination geschaffen werden.
Bestell-Nr. 90409, ISBN 3-89090-409-2
DM 49,- sFr 45,10 / öS 417,-

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0.
Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56,
ÖSTERREICH: Markt & Technik Verlag Gesellschaft m. b. H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5 87 13 93-0,
Rudolf Lechner & Sohn, Holzwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 67 75 26,
Ueberreuter Media Verlagsges. mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 48 15 43-0

Markt & Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Verschenke PD-Software. Liste gegen 80 Pf. Rückporto. Anfordern bei Schöber Martin, Robert-Koch-Str. 15, 8123 Peissenberg

Verkaufe, tausche und suche Software und Anleitungen. Amiga, C64, Atari ST. Möglichst Raum Norddeutschland. Auch Anfänger. Soft aus USA und Canada. Tel. 04551/2807

Amiga, Atari ST, C64-Anleitungen und Software. Verkauf, Tausch und gesucht, auch Anfänger, große Auswahl, auch Video VHS. Tel. 04551/2807 täglich ab 17 Uhr

Original Printfox Character Fox, Printfox-Basar 160 DM, C64er Heft 4/84-10/88 55 DM. Tel. 06142/59361 ab 19 Uhr

Wer hat Programme für Siemens PG 675??? Johannes Fries, Lebach Str. 2, 6610 Lebach 3, suche Tauschpartner f. C64/128

Verkaufe 5 super Games (Terror of the Deep mit Anl., Alien mit Anl., Gunboat mit Anl., Discovery und Gunstar ohne Anl., aber sehr leicht zu verstehen. Zusammen 50 DM. Einzel 13 DM. Tel. 08020/894

We have hot Demo + Intromaker, aber auch Hot Games. Call: Mo-Fr 13 Uhr. 06201/51241 (Marcus) oder 06201/52559 Carsten

Verkaufe: Sonderheft 6/86 + Geos 1.2 + Geos Tips & Tricks + Pascal mit dem C64 + 4 x C64-Bücher + alle Originaldisketten dazu. NP ca. 350 DM, VB 200 DM. Tel. 0202/300138

Top-Games (alles Orig.): Bozuma 20, Sup. Iceh. 10, Disk z. SH21:15, Scarab. 5, Magic D.7-10 je 4, Magic D. Strategisp. 10. Ulf Meyer, Ahrensfelderweg 21, 2070 Ahrensburg

Kaufe fast alle Org. Software für C64 zu fairen Preisen. Nur schriftliche Angebote (auch Händler) an Paul Peters, Heustr. 3, 5107 Simmerath. Keine Anrufe!!!

Aechz, suche Printfox-Anl., sowie jemanden, der mir etwas über Sound-Ripping erzählen kann. EILT!!! Write to: Elke Zelinski, Werrestr. 52, 4970 Bad Oeynhausen 2

Verkaufe Top-Programmiersprache: Comal-80 als Modul zum C128 nur 150 DM (dazu CP/M-Software gratis). Tel. 09238/547 (a 18 Uhr)

Suche Original Data Becker Hausverwaltung C64 mit Handbuch, 100% OK, zahle bis 100 DM. Tel. 08331/61081 ab 18 Uhr

Suche für C64 nette Tauschpartnerin (auch Anfänger), will helfen, Armin Recha, Lehmkaufstr. 10, 6230 Ffm 80. Tel. 069/372960

C128/C64 — tausche, verkaufe, kaufe Software. Bei: J. Schramme, Postfach 1631, 3260 Rinteln 1

Suche 64er Service-Disk, auch SH, sowie Progr. v. Heureka-Techware, ALI usw., ASM-Hefte, Happy-Comput.-Hefte. Wolfgang Jahn, 3300 Braunschweig, Bundesallee 50, Tel. 0531/51743

Verkaufe Original 64er Software auf Cassette. Liste gegen Rückporto. HJG-Software, Postfach 2663, D-6200 Wiesbaden 1, West-Germany

Suche immer noch Hot-Games!!! Wer kennt Tysim-64?? E. Zelinski, Werrestr. 52, 4970 Bad Oeynhausen

Verk. Multiplan 128 (90 DM), Superscript und Superbase 128 je 80 DM, 64er Disks (Orig.) 1/87, 03/87-02/88, SH 10/86, 28/88 u. 29/88 je 10 DM. Tel. 069/3232436 ab 20 Uhr

Suche 64er Service-Disks, SH Disks und Sonderhefte ab 4/84, Karl Hag, Hegastr. 32, 7701 Volkertshausen

Achtung, wichtige Mitteilung an alle Computeruser. Info gegen Rückporto an: H-GG., Postfach 323, D-2952 Weener

Verk. (Orig.) K. Rft 25 DM, S. Huey 20 DM, M. Mad, 25 DM, S. Ga. 1 10 DM, W. Ga. 25 DM, Hardb. (T) 15 DM; kompl. 100 DM. V. Greuel, 5352 Zulp., Tel. 02252/2601

Suche Grafikbilder für P-Fox auf Disk aller Art und Michelkatalog BRD ab 1948, Friedhelm Diemel, Gartenstr. 1, 5790 Brilon

Tausche: Print- & Pagefox-Grafiken. Suche: Grafiken von Daildorf-Soft! Habe: Alles von Drag on, Bibliotheka 1+2, 40 Disks von Scanner-Shop usw. Tel. 0211/764556

Suche 100%-Tauschpartner für neuste C64-Software!! Suche jeden Intro- u. Demomaker! Send your List or Disk to: Sascha Graune, Kirchstr. 27, 3050 Wunstorf 1

M&T-Bücher gesucht: Grafikprogrammierung C128, CP/M 3.0, C128-Multiplan auf C128 (Buch + Disk.). Tel. 06150/83385

Suche Anleitungen zu Printfox und anderen Textverarbeitungsprogrammen. Erik Gozembas, Gastr. 27, 6634 Wallerfangen

Wer außer mir programmiert den C64 noch in Pascal 1.4 (M&T)? Meldet Euch! Ich habe z. B. Grafik- u. Stringprozeduren. Ralf Lenz, Hohe Straße 69, 4600 Dortmund 1, Tel. 0231/134515

DORE 64/128



S. Vilsmeier
C64/C128
Objekt-Bibliotheken zu
Giga-CAD Plus
1988, 64 Seiten, inkl. 2 Disketten
Eine Sammlung von neuen Objekten, Zeichensätzen und Utilities für das bekannte Konstruktionsprogramm. Die mitgelieferten Construction-Sets sind auf zwei Disketten enthalten. Sie werden in den Genuss herausragender Objekte gebracht, die Sie beliebig verändern und kombinieren, aus allen Richtungen betrachten, schattieren und animieren können!
Bestell-Nr. 90581, ISBN 3-89090-581-1
DM 39,- sFr 35,90/-/GS 332,-



H. Habert
Mini-CAD mit Hi-Eddi plus
auf dem C64/C128
1986, 230 Seiten, inkl. Diskette
Auf der beiliegenden Diskette findet der Leser das vollständige Programm, mit dem das komfortable Erstellen von technischen Zeichnungen, Plänen oder Diagrammen ebenso möglich ist wie das Malen von farbigen Bildern, Entwurf und Ausdruck von Glückwunschkarten, Schildern, je sogar von bewegten Sequenzen (kleine Trickfilme, Schaulustentherapie).
Bestell-Nr. 90136, ISBN 3-89090-136-0
DM 48,- sFr 44,20/-/GS 374,-



R. West
C64-Computer-Handbuch
mit GEOS-Update
1986, 385 Seiten
Das Buch ist das Ergebnis einer jahrelangen intensiven Beschäftigung mit dem C64. Es reicht von den professionellen Aspekten der Basic-Programmierung über sehr systemnahe Informationen (Änderungen am eingebauten Basic, am Betriebssystem etc.) bis hin zur Hardware und allen Fragen, die damit zusammenhängen.
Bestell-Nr. 80324, ISBN 3-821803-24-1
DM 66,- sFr 60,70/-/GS 515,-



F. Matthes
Pascal mit dem C64
1986, 215 Seiten, inkl. Diskette
Buch und Compiler ermöglichen jedem Besitzer eines C64 den Einstieg in die moderne Programmiersprache Pascal. Dem Anfänger wird ein Einführungskurs in Pascal geboten, wobei viele überschaubare Beispiele aus der Praxis und Übungsaufgaben zum aktiven Lernen mit dem C64 aufordern. Beim Programmieren wird er durch eine ausführliche Bedienungsanleitung unterstützt.
• Dem Buch liegt ein leistungsfähiges Pascal-System mit einigen Pascal-Programmen auf Diskette bei.
Bestell-Nr. 90222, ISBN 3-89090-222-7
DM 52,- sFr 47,80/-/GS 406,-



H. Withöft/A. Draheim
64'er -
Großer Einsteiger-Kurs
1986, 248 Seiten, inkl. Diskette
Henning, der vielleicht bekannteste Einsteiger Deutschlands, macht auf mannigfaltige Weise Grundlagen klar. Dabei erweitert er ständig seinen C64. Dies beginnt mit einer Disketten-Station und endet mit über den Bildschirm fahrenden Lastwagen und musizierenden Computern.
Nach dem Durcharbeiten von «Henning packt aus» besitzt der Einsteiger alle Grundlagen, die er für seine weitere Arbeit am C64 braucht.
Bestell-Nr. 90668, ISBN 3-89090-668-0
DM 29,90 sFr 27,60/-/GS 233,-

*Unverbindliche Preisempfehlung

Markt & Technik-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computer-Fachgeschäften oder bei Ihrem Buchhändler



Fragen Sie Ihren Fachhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

Private Kleinanzeigen

Verk. Superscanner II (NL-10), Maus, C-64 I, 1541, Action-Cart, Power-C, Text-Gratik-Datei-Spiele (Disk-Orig.) günstig. Oskar Fuchs, 8581 Heinersreuth, Cottenbacher Str. 24

Verkaufe komplette PD-Sammlung von Digital Marketing für nur 150 DM inkl. Disk! (NP 350 DM). Schreibt an Jörg Schäfer, Thüringer Str. 139, 68 Mannheim 31

Ich suche das Schreibprogr. Magic Desk von Commodore (zu fahren mit Joystick), fernern ein Programm Lohn/Gehaltsabrechnung f. C64. J. Schmitz-Braun, 5040 Brühl 6, Tel. 02232/31482

Software gratis gibt es nicht, aber billig. Info gegen Rückumschlag bei M. Thier, Hartgerstr. 7, 3300 Rammelsberg — 64er

Originals: z. B. Pegasus Br. oder Outrun, Last Marrior, Stealth Fighter-Hanse, Werner, Airline usw. H. Fischer, Christianstr. 24, 2350 Neumünster

Verk. f. C64 Orig. Disk, Sub Battle-Sim. 20 DM, Bards Tale 2 35 DM, Jinxter 30 DM, Tass Times 20 DM, Elite 35 DM, 64er Disk 6/88 5 DM. Tel. 09339/357 Martin, für Sega: Attenburner (ungeöffnet) 60 DM

Midi: Suche alles, was es an Software gibt. Sequenzen, Editoren, Designer, Manager, Dump, Sounds und alle anderen Prog. für C64. H. Roller, Feldstr. 3, 5110 Alsdorf

Suche Software f. C128, z. B. Stardate 128, Starpainter 128, Superbase 128, R. Timm, Rosenburger Weg 1, 2250 Husum, Tel. 04841/73874

Verkaufe meine Sammlung, Originals: Printf, 50 DM, Characterf, 40 DM, Masterbase 40 DM, Simons-Basic-Modul 25 DM, Starletter V4.0 35 DM. Tel. 04241/5647 ab 18 Uhr öfter versuchen

Verkaufe Originals: Printf, 50 DM, Characterf, 40 DM, Outrun 20 DM, Skates 720° 25 DM, Masterbase 40 DM, Starletter V4.0 35 DM. Tel. 04241/5647 ab 18 Uhr öfter versuchen

Axonon-Megatron Top Stuff. Tel. 04151/1153 (16-20 Uhr)

Private Kleinanzeigen

Verkaufe 77 Disk., beidseitig mit guten Spielen bespielt, Preis VB. Bitte melden bei Rainer Werning, Bussardstieg 16, 2362 Wahlstedt, Tel. 04554/2476

Verkaufe Spiele für C64 (Disk). Liste gegen Rückporto oder eigene Liste. Gunilla Bockhorst-Link, Steinweg 23, 7238 Oberndorf

Super Sprite-Tool, Rotieren + Animieren + Spiegeln + Overlay + Versch. + Compound-Spr. + 20 Funkt. + Joystickst. + Pulldown-Men. Call me!! 06071/23713

Demos gesucht!! Nehme alles, was ich kriegen kann!! Disketten oder Listen an: Jan Albiez, Eisenlohrstr. 26, 7500 Karlsruhe 1

Verk. Computer-Literatur für C64: Computer-handbuch v. R. West, Grafik + Design v. C. Platt, 6502 Programmieren in Assembler v. L. A. Leventhal + andere Titel. Info 04107/7876 ab 19 Uhr

Sequencer 64 (od. Synth 64) u. Notenprinter 64 (W. Kracht) m. Anl. gesucht. Reinhard Bee, Obere Hauptstr. 20, 7917 Vöhringen 2, Tel. 07308/5553

Suche Tauschpartner. Habe Super Games. Schick Disk o. Liste an: Torsten Zimmermann, Brielstr. 7, 7206 Emmingen, 100% Antw. — nur Disk.

Verkaufe Spiele für C64, nur Originals. Liste bei Rückumschlag mit 80 Pf. Christian Tangermann, Promenadeplatz 12, 8000 München 2

Verk. Spezialsoftware. Infodisk 2 DM Briefmarken, Bücher ab 2 DM, suche Hardware. M. Prull, 8968 Durach, Mühlenplatz 3

Verkaufe und tausche C64 Public Domain Software. Gratisliste bei Andreas Alsleben, Tersteegenstr. 16, 4100 Duisburg 1

Suche Programme (C64) für Abwicklung und Auswertung von Sportveranstaltungen (Lauf, Triathlon). Albin Brandner, Rachelstr. 13, 8443 Bogen

Tausche Progr. für C64 auf Disk. aller Art. Bitte Liste anfordern bei Jürgen Klünnert, Pflitzendorfer Str. 1a, 7550 Rastatt

Private Kleinanzeigen

Verkaufe Original 64er Disk: Extra NR 5, 7/88, 4/88, Sonderh. 1 für 10 DM/Stok. u. Sonderh. 5 (2 Disk.) 15 DM, suche f. Star NL10 Centronics Interf.!!! Tel. 04241/5647 ab 18 Uhr

Suche Printfox (original) mit Handbuch. Tel. 09872/7188

Achtung!!! Verkaufe Mailbox-Programme für einen Spitzen-Preis!! 30 DM inkl. Diskette. Version 1.0 für 25 DM inkl. Diskette. Tel. 02251/56632 ab 13 Uhr

Suche dir deine Spiele selbst aus! Habe sehr große Sammlung und will Disks abbauen. Stelle billig Disks zusammen!!! Informiere Dich, 069/897577 ab 19.30 Uhr

Suche für C128 Sportprogramme (keine Spiele), z. B. Tabellenerrechnung, Tischtennis-ausw. usw. Angebote an R. Schäfer, Kasseler Str. 31, 6340 Dillenburg

Verkaufe Guild o. Thieves; The Pawn, Infocom Adventures: Wishbringer, Leather Goddesses of Phobos zu je 40 DM. Tel. 08105/8874 (mein Anrufbeantworter heißt nicht)

Verk. Orig.: Footballmanager II 25 DM, English Grammar Master 30 DM, Opti-Ma 40 DM, Tausche auch gegen Progr.-Serv.-Disketten oder Anw.- od. Wirtsch.-Prog. Tel. 04321/53363

Verkaufe an Höchstgebot!! Input 64 nur kpl. (NP 206 DM) 9/85-12/85 + 2/86-5/86 + 7/86 + 10/86-1/87 (alles Tape) + 9/88 (Disk). Tel. 02922/81063 ab 20 Uhr

Suche für Printfox kompl. Anleitung, bitte viele Originalsoftware. Tel. 040/684639

Marco Förster/System 9. Bitte ruf mich an, da ich Deine Adresse verloren habe! Call: 09721/27015 (Claus)! Yours TGA...

Verkaufe Printshop = 70 DM und PS-Ikondisk 1+2 je 40 DM, außerdem Protekt 128 = 50 DM und Buch Protex mit Disk = 25 DM. Alles Originals. K. Krummeich, Brunnenweg, 5370 Kall

Suche Tauschpartner! Only Disk!! C64!! Schick eure Listen an: Stephan Müller, Poststr. 7, 2981 Rechtsupweg, (Suche Soundmonitor 64er 10/86 (Gratis-Kopie)

Private Kleinanzeigen

Verk. Originals auf K.: LCP, Summer Games, Top Gun, Pitstop II, Konam, COIN-OP Hits, Nuclear Embargo, Werner, Diane (D). Nur freitags und Wochenende ab 16 Uhr. Tel. 09061/22174

Verkaufe über 20 Original-Programme für den C64, z. B. Western-Games, Tran Tor, Leviathan. Für 5 bis 20 DM. Please call: 02255/6992. Verlangt Markus! Nach 18 Uhr bitte anrufen!

Suche Bard's Tale II + III, Original einschließlich Anleitungen für C64. Tel. 02404/62131 ab 14 Uhr

Deutsche Anleitung für Flightsimulator II und für Newsroom für je 20 DM zu verkaufen. Info gegen 80 Pf. Porto. W. Neumayer, Rüppurrer Str. 94, 7500 Karlsruhe 1

Verkaufe Textomat Plus 129 für 50 DM VB, Hacker (Kas.) für 10 DM VB, suche Turbo Pascal für C128 mögl. billig (auch ohne Handbuch). Tel. 07124/29286 Lars verlangen

Verk. 64er Service-Disk Nr. 5, 6, 9, 10/87, Sond.-Heft-Disk 10, 16, 21, 22, je 15 DM, suche günstig 1571. R. Walter, T. 02352/1389 nach 19 Uhr

Suche für C64 Software jeder Art. W. Wisniewski, Weidkamp 108, 4300 Essen 11

Verkaufe Top Games auf C64 und ein defektes Modul zu 5 DM. Sven Sichelshmidt, Friedrich-Ebert-Str. 111, 4100 Duisburg 18

Wegen Club-Gründung suchen wir noch Games, Anwendungen, Demos aller Art. Sendet Disks an: S. Greppler, Im Löh 88, 7840 Marlen. Disks 1000% zurück!!

Scanner Shop! Die Alternative in Sachen Grafik zur Drag On. Kostenlos. Info anfordern. Ca. 50 Disketten! Dieter Gonschorek, Opladenstr. 15, 4000 Düsseldorf 13

The best Soft for your C64. Info bekommt ihr von J. Klein, Herrenstrunden 46, 5060 Berg-Gladbach 2

Wegen Systemwechsel zu verkaufen: Protekt 128, Produt 128, Geos 128, deutsch, u. Wiesemann-Interface 9208/G komp. 250 DM. Tel. 02309/40463

MICHAEL LAMM
COMPUTERSYSTEME

Schäferstr. 14
5075 Neuss-Jacoburg 2
Telefon 091 02 / 52535

PROSPEED 71
DER PROFESSIONELLE SPEEDER FÜR DIE 1571/1570

ProSpeed 71/70
DM 238,-*

ProSpeed GTI
DM 268,-*

ProSpeed Copydisk
DM 39,-*

Alle Preise zzgl. DM 9,- Porto
+ Verpackung.
* Unverbindliche Preisempfehlung

Der Flugtrainer der Profis: LAS 86



Der einzige behördlich anerkannte Flugcomputer zum Erwerb der Blindflug-Berechtigung (BFR) auf dem Commodore 64. Besonderheiten: Echtzeitverarbeitung, realistisches Flugverhalten, 1-motorig, mit Einzelblatzauswert. 235 PS, komplette gut lesbare IFR-Instrumentierung. Das LAS 86 wurde in sämtlichen Tests in Fachzeitschriften für Piloten stets hervorragend beurteilt und erhielt immer die Höchstwertung. Komplett-Angebot mit ausführlichem deutschen Handbuch sowie speziellen Analog-Steuerschnitzel: DM 279,-. Sofort Post-Prospekt anfordern bei: Otto Falsig KDV, D-82229 Alting 1 Tel. 0 86 54 / 90 27, Telefax 0 86 54 / 82 34

COMPUTERSOFT

C64 GAMES	CASS	DISK	C64 GAMES	CASS	DISK
19 BOOT CAMP	39,90	54,90	SKATECRAZY	39,90	59,90
ALIEN SYNDROM	39,90	59,90	SOMMER OLYMPIADE 85	39,90	49,90
ASTERIX	39,90	44,95	STREET SPORTS BASEBALL	39,90	49,90
BARBARIAN II	39,90	49,90	SUMMER GAMES II	34,90	49,90
BARD'S TALE III	39,90	58,95	SUPERSTAR ICE HOCKEY	34,90	49,90
BATTLE ISLAND	39,90	54,90	Winter Edition	39,95	48,95
BLUEBERRY: Das Gespenst	39,90	44,95			
BUBBLE GHOST	39,90	49,95	C64 STRATEGIE	44,90	59,90
CALL ME PSYCHO	9,90	19,95	5-24	39,90	59,90
CAPTAIN BLOOD	39,90	49,90	BISMARCK	49,90	64,90
CYBERNODS II	39,90	54,95	DECISION IN DESSERT	49,90	64,90
DIE FUGGER	39,90	44,95	GETTYSBURG	49,90	64,90
EMPIRE STRIKES BACK	39,90	44,95	JAGD AUF ROTER OKTOBER	49,90	64,90
EOCHOLON	39,90	49,90	KAMPFGRUPPE	49,90	79,90
HOT SHOT	39,90	49,90	KOLONIALMACHT	49,90	44,90
INTENSITY	39,90	44,90	OKINAWA	29,90	39,90
KARATE ACE	49,90	59,90	PRESIDENT IS MISSING	49,90	44,90
KATAKIS	39,90	39,90	RED STORM RISING	49,90	64,90
			WAR IN SOUTH PACIFIC	49,90	79,90

HITS	HITS	HITS
RETURN OF JEDI	49,90	WU LUNG
GAME SET + MATCH II	49,90/59,90	DANGER FREAK
DALEY THOMPSON	39,90/49,90	SUPREMECHALLENGE
		44,90/59,90

C64 ANWENDER	CASS	DISK
ADVANCED ART STUDIO	79,90	
VIZASTAR 64 XL-6	299,00	
VIZAWRITE 64	89,00	
ZUG UM ZUG	69,95	

AMIGA PROGRAMME	CASS	DISK
ANDROMEDA MISSION	89,90	
EDDY EDWARDS SKY	69,90	
MEGA PACK	89,90	
CUT RUN	89,90	
PACMANIA	89,90	
SORCERER PLUS	89,90	
AMIGA TOOLS V1.2	49,95	
DRUCKERANPASSUNG CP-80X	59,90	
KINDWORDS	199,90	
PHOTON PAINT	249,00	
BATTLECHESS	84,90	

*** HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT ***

CSJ NEWS	CSJ COMPUTERSOFT GmbH	VERSANDBEDINGUNGEN
gegen 1,50 DM in Briefmarken anfordern. Computer angeben.	Abt. Versand Auf dem Schacht 17 3205 Salsch 4 Tel. 05068/4031	UPS-Express 10,- DM Nachr. 7,- / Vork. 3,- DM Auslief: Vorkasse 15,- DM (Euroscheck in DM)

"Druckern" Sie doch mal richtig !!

Denn die Wahl des richtigen Druckers ist oft ein schwieriges Problem. Bei uns ist auch der Verkauf eine Qualitätsfrage. Ob Sie sich einen neuen Drucker anschaffen oder einen vorhandenen aufrüsten wollen... FRAGEN SIE UNS!! Wir führen Drucker und automatische Einzelblattzuführungen z.B. von EPSON, SEIKOSHA, OKIDATA, MANNESMANN, FUJITSU, JUKI und HONEYWELL BULL.

Preise, die einem das »DRUCKERN« versüßen:

Automatische Einzelblattzuführung für EPSON FX80-/FX85 nur 249,— DM !!

Nur ein Beispiel für eine außergewöhnliche Kombination von Qualität und Preis! Noch etwas... wir erleichtern Ihnen den Aufstieg zum professionellen Anwender mit unserem EXPERT PC-System. Testen Sie uns und fordern Sie unverbindlich unsere Preislisten an!

Für BRD: **DRUCKERPERIPHERIE**
M. Berger/W. Grundmann
Hochalden 18, D-7210 Rottweil 1
Tel.: 0741/21897

Für Österreich: **COMPEX DATA GmbH**
Konradgasse 33, A-3430 Tulln
Tel.: 02272/4123

SYSTEM WECHSEL

Sie haben sich für den Amiga entschieden!

Mit Amiga-Magazin bekommen Sie alle Informationen
um diesen Kreativen voll auszuleizen:
Grundlagen / Kurse / Marktübersichten / Testberichte
Tips & Tricks / Anwendungen



Welcher ist der Richtige?

**25 Drucker für
den Amiga**

Super-Spiel zum Abklicken:

**Billard-
Simulation**

Comic-Setter im Test:

**Comics aus
dem Computer**

Ausführliche Tests:

- Excellence ■ Pro-Net
- Go Amiga Text
- Dynamic Studio
- Interceptor
- Corrump

**Nutzen Sie das
Testabonnement!**

- Sie sichern sich den Preisvorteil
- Sie bekommen Amiga-Magazin
pünktlich direkt ins Haus
- Sie können 10 Wochen ungestört
probieren

TEST-ABONNEMENT 3 Ausgaben für nur 19,75 DM

Ja, ich nehme Ihr Angebot an.

Name, Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Nur wenn mich »Amiga-Magazin« überzeugt und ich nicht nach Eintreffen der 3. Ausgabe abbestelle, möchte ich »Amiga-Magazin« jeden Monat per Post frei Haus zum günstigen Jahresabonnement zu 79,- DM beziehen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn ich nicht bis zum Ende des bezahlten Zeitraumes künde.

Datum, 1. Unterschrift

Ich weiß, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei Markt & Technik widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Datum, 2. Unterschrift

Coupon einsenden: Markt & Technik Vg AG, Postfach 1304, 8013 Haar

64'er/1/89

64'er Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verkaufe Printfox, Characterfox, Pfox-Basar (3 Disk) zus. 130 DM, Starpainter 35 DM, alles Orig. m. Handbuch. Tel. 02371/52165

Verkaufe Prodat (C128) + dt. Anleitung (NP 90 DM) für 35 DM. Suche Anleitung für: To Be On Top. Tel. 0906/6424 (Daniel verlangen)

100% C64 hot Software. Suche neueste Software zum Tauschen. Schreibt: I. Wiegmann, Pfaffenwiese 55, 3423 Bad Sachsa

Computerclub Bit-Breaker!! Gute Disk, gute Infos und eine regelmäßige Clubzeitschrift. Computerclub Bit-Breaker, Postfach 3262, 5330 Königswinter 21

Verkaufe z. halb. Preis Startexter Vers. 4.0, Giga-CAD Plus, CNC nach DIN 68025. Alles Original Software und Trainingsbuch. Tel. 02234/15076

Verkaufe wg. Systemwechsel meine 64-Disk. Liste gegen 2 DM Briefmarken. Ich sende dir 1 Disk mit Disksorter zurück. Mossallal, Gronerlandstr. 9/258, D-3400 Göttingen

Call for hot Soft: 05154/1267 (Oliver)

Suche Programm für Ausdruck von Btx-Seiten inkl. DRCS (C64 Modul 2/Star NL-10) M. Lege, Plantagenweg 33, 8050 Freising

Suche 64'er Programm-Service-Disk. Tel. 02161/53471

Suche aktuelle Games auf Disk für C64, Lernprogramme, Amiga Paint und guterhaltene 64'er-Hefte. Liste an: Markus Krämer, In den Linden 87, 7121 Ingersheim 2

Buchhalter 64 (v. Mückra) einschl. Handbuch für 120 DM abzugeben. Tel. 02585/7438

Verkaufe orig. Basic 64 (Compiler) von Data Becker mit Anleitung für 65 DM inkl. Versand. Tel. 07664/8223 (Dirk)

FreeSoft 98!!! Liste gegen 80 Pf bei: Andreas Tralmer, Übhörstr. 9, 8129 Wessobrunn

Suche CNC-Simulationsprogramm für den C64. Bitte melden bei Thorsten Möller, Heidländsweg 5, 2216 Schenefeld, Tel. 04992/678 (ab 18 Uhr), tausche auch Software

Suche CNC-Simulationsprogramm für den C64. Tausche Software. Liste bitte an Thorsten Möller, Heidländsweg 5, 2216 Schenefeld, tausche auf Disk oder Tape

Superbase 128 und Superscript 128 je 75 DM, Ausgabe 64'er 1/85-9/88 für 110 DM. Tel. 089/3232438 ab 20 Uhr

Suche Vizevrite Classic (C128) gebraucht. Till Zieger, Nauener Str. 27, 7000 Stuttgart 70. Tel. 0711/723997, Btx: 0711/723997 #

When you wanna on C64 the best stuff then contact soon: Holger of ACG, Neusalzenerstr. 4h, 8595 Waldsassen (Send Disk with Games then 100% Answer!!!)

Verkaufe die neuesten Spiele und Anwenderprogramme für C64 auf Tape und Diskette. Tel. 05221/15281 ab 19 Uhr

Computerbörsen: 26. + 27.11.: Neuss, 27.11.: Köln, 3. + 4.12.: Vuppertal, 10. + 11.12.: Wattenscheid, 17. + 18.12.: Stolberg und Oberhausen. Info: 02845/27260 ab 18 Uhr

Verk. Originale VB 20 DM. Werner, Erbschaft, Space Harrier, Escape, Dragons Lair, Vermeer, Basic 64. Suche Speeddos + Kernel, Prologic DOS. VB. Rudolf ab 19 Uhr. Tel. 07034/61482

Ausland

Schweiz, suche Tauschpartner aus aller Welt, schickst Disk oder Listen an: Markus Häsensberger, Florastr. 24, 8953 Dietikon-Schweiz

Suche Tauschpartner C64, nur Disk, Liste oder Disk an: Harold Konijnenberg, Grotestraat 44, 7683 BC Den Ham(o), Holland

Hilfe!! Anfänger sucht Games + Anwenderprog. C64 o. C128D auf Disk. Bücher + Zeitschriften u.a. Lucien Bertrang, 39 Cite Emil Mayrisch, L-3855 Schifflange/Luxemburg

C64/128/CPM/Amiga: Biete topaktuelle Software (nur Disk) — Inland und Ausland. Hot Stuff, Free, List at: Radovan Fijember, Kraljeva 44, 41000 Zagreb, Jugoslavien

Wanna be Elite? Write to: Cpt Trubble, P.O. Box 502, CH-4144 Ariesheim-Schweiz

Hey Guys! Contact me for swap newest Soft: Steve Kubli, Müllbachweg 1, CH-8471 Rütswill, or call me on 004152/391613

Amiga!!! Ich suche Tauschpartner für Amiga. Listen an: F. Lind, Box 51017, S-40079 Göteborg, Schweden

Private Kleinanzeigen

Ich suche Tauschpartner für IBM-PC. Listen an: F. Lind, Box 51017, 40078 Göteborg, Schweden

Tausche, verkaufe C64 Programme auf Diskette. Liste anfordern. Erfahrungsaustausch erwünscht. Gabriel Mauri, Via Medici 22, I-20052 Monza, MI, Italien

C64!!! Verkaufe neueste Spiele!! Info bei: R. Müller, Postfach 12, 9803 Spittal/Drau, Austria

Wanted: Tauschpartner/in für C64!!! Suche Demo/Intromaker sowie neueste Softw.!! Schickt eure Listen an: Denis Linder, Mühledorferstr. 11/101, CH-3018 Bern, 100% Antwort

I'm searching for the newest hot stuff! Send your List on: Philipp Wuerml, Toggenburgerstr. 137, CH-9500 Wil, or call me: 073/231394

Biete 64'er-Software, (Top) RF, Postfach 79, A-8570 Voitsberg

A new Austrian Group (C64). Call 0043/4352/2464 (Roland). Contact us for hot stuff!!

C64 Austria — The Tyrolean Crew (TTC). Suchen Tauschpartner + Kontaktpersonen. Viele Games + Anwendungen für C64. Liste an: WW of TTC, Postbox 209, A-6460 Imst

Suche Laser Basic und Laser Compiler mit Anleitung, zahle in DM, Angebot an: Dan Feld-Jakobsen, Skovby Bygade 8, 6200 Aabenraa, Dänemark

Hallo Deutschland!!! Ich suche einen zuverlässigen Tauschpartner. Bitte Liste an: Dan Feld-Jakobsen, Skovby Bygade 8, 6200 Aabenraa, Dänemark. (Disk)

Austria!!! Amiga + C64 Software: P. Langauer Zillehof 7, A-1130 Wien

VC 20

Hallo Aufsteiger und Umsteiger! Suche gebrauchten VC-20 mit 16-K-Erweiterung für VB 200-250 DM. Alfons Sintke, Akazienweg 4, 8343 Trifflern, Tel. 08562/647 (dringend)

Verk. Originalhandbuch Exbasic Level II f. VC 20 10 DM, Master-Erweiterung f. VC 20 15 DM, Zeitschrift 64'er Jahrgang 1986 35 DM. Porto!! Tel. 07251/55248 (19-21 Uhr)

Suche VC 20 — Auch defekt oder Tastatur gut erhalten. Bücher usw. — Preisangebote an Rolf Menke, Diefenauerweg 10, 5464 Asbach-Heide

Suche Video-Chip 6560. Tel. 0211/314931. Ich rufe auch zurück.

VC 20 mit eing., schaltbarer 35 K-Karte + 16 K-Erweiterung, mit Anwender- + Spielprogrammen; Programmier-Handbuch, für 200 DM. Tel. 0221/428982

Verkaufe VC 20 75 DM, Printer, Plotter VC 1520 150 DM, Speichererweiterung 32 K 35 DM, 3 Datensetten je 25 DM. Tel. 02162/80552 — Labus

Ausland

Verkaufe VC 20 + Dataset. + 3K + 16 K + ca. 15 Spiele sFr. 100. H. Pfammatter, Pf. 59, 1762 Gliviesz, Schweiz

VERSCHIEDENES

Verkaufe Schneider Joyce mit 2 Laufwerken, Datamat Joyce, Einstiegsliteratur sowie Programmmaterial auf Diskette. Preis VB. Ladewig Sven, Veitenstr. 4, 7066 Baltmannsweiler

Comp-System »Oric-1« mit 64 KByte RAM inkl. deutsch. Handbuch, Spiel und Demokassette abzugeben. NP 600 DM/VB 100 DM. Tel. 08672/7188

Verkaufe wegen Systemwechsel meine Softwareammlung von C64, Schneider CPC und Atari 800 XL-Spielen zu 10 bis 20 Prozent des Neupreises!! Liste gegen Rückumschlag (Porto) bei: Markus Koch, Soester Str. 8, 1000 Berlin 45

Suche Software für Sinclair QL deutsch, preiswerte Programme auf Microdrive-Cartridge K.-H. Eigenbrodt, PF 1107, 2841 Wagenfeld 1

GARNET WEISS

COMPUTER & ZUBEHÖR

Eproms aus dem 64'er Magazin!

FSD SYSTEM 64	(aus 64'er Heft 9/86)
FSD SYSTEM 128	(aus 64'er Heft 9/86)
EXOS V3/64	(aus 64'er Heft 12/86)
EXOS V3/128	(aus 64'er Heft 12/86)
SUPER-ROM MPS 882	(aus 64'er Heft 1/87)

Preis je Eprom DM 26,-

P 3/128

Beschleuniger für C-128 und 1541/7071 im C-64-Betriebsmodus. Beinhaltet FSD + EXOS + Originalkernel. Benötigt Umschaltplatine.

Preis DM 38,-

EXOS-V3-MODUL FÜR C-64

Modul für den Expansionsport DM 58,-

Platinen aus dem 64'er Magazin!

LUXUS-DRUCKER-INTERFACE

(aus 64'er Heft 12/86)

Drucker-Interface komplett bestückt und geprüft DM 198,-

Leerplatte gebohrt mit Lötstopmaske und Bestückungsaufdruck DM 49,-

Bauteillesatz komplett mit allen Bauteilen, jedoch ohne Platine DM 129,-

Gehäuse mit Frontplatte DM 38,-

LUXUS-KERNEL-UMSCHALTUNG

(aus 64'er Heft 9/87)

Kernel-Umschaltung komplett bestückt und geprüft DM 198,-

Leerplatte mit Lötstopmaske DM 56,-

LIEFER- UND ZAHLUNGSBEDINGUNGEN:

Die Lieferung innerhalb Deutschlands erfolgt per Nachnahme oder durch Vorauszahlung mit Verrechnungsscheck oder Überweisung auf Postcheckkonto Nr. 387735-509 BLZ 70100000, Postfach 1000 München, zzgl. DM 750 Versandkosten.

Die Lieferung ins AUSLAND erfolgt nur bei Vorauszahlung mit Verrechnungsscheck oder Überweisung auf oben genanntes Postcheckkonto, ebenfalls zzgl. DM 750 Versandkosten.

Kein Lötlieferant.

ST OBERLSTR. 82
8000 MÜNCHEN 21
TEL. 089-586914

BURST

NIBBLER V 1.9

* EINES DER BESTEN AUF DEM KOPFERGEBIET
* FÜR C-64 UND C-128
* FÜR C-64, C-128 UND C-1541, C-1570, C-1571
* NICHT OHNE WEITERES FÜR 1541/7071
* SIEHE TEST "AKTUELLER SOFTWARE MARKT"
* 1571 IST EIN PARALLELES KOPFERPROGRAMM
* KOPFERT SCHNELL ALLE READ-EPROMS 20 28
* BIS TRACK 20 KOPFERT ENDEL-SPURIN
* SPEEDS USW. KOPFERT DIE MEISTE PROTECTIVE
* SOFTWARE. SICHERT EINE GANZE DISKETTE
* UNTER 2 MINUTEN. SICHERT IN 5
* DURCHGÄNGEN EINE GANZE DISKETTE. BEI
* C-128 IN 3 DURCHGÄNGEN. BENÖTIGT NUR EIN
* PARALLELES KABEL. DIE REVOLUTION AUF
* DATEN-SICHERUNGSGEBIET. 128ER-VERSION
* KOMPATIBEL MIT MACH 2!
* Jetzt incl. Floppykloppung nur *DM 59,- *
* SÄLD AUCH ERHÄLTICH FÜR X6801 ST UND AMIGA

PARALLELES KABEL FÜR

BURST NIBBLER

* BESITZER VON 1541 (AUCH FÜR 1541)
* FLOPPY-SPEEDS WIE PROLOGOS
* DOLPHINOS, SPEEDOS U.A. BENÜTZEN
* KEIN ZUSÄTZLICHES KABEL. BEI BESTELLUNG
* LAUFZEIT-TYPE ANGEBEN
* KABELPREIS MIT
* EINBAULEITUNG *DM 29,- *

* UPDATE SERVICE BESITZER VON
* ALTEM NIBBLER-VERSIONEN KÖNNEN HIERIN
* UPDATE-SERVICE IN ANSPRUCH NEHMEN
*(DM 24,- ALTE VERSION EINSENDEN) DIES
* GILT NUR FÜR WIEDERKÄUFER

COPY 128

* COPY 128 IST EIN BACKUP- UND FILE-
* KOPFERPROGRAMM FÜR C-128 UND 1570/71
* NUTZT DIE 128ER-SPEICHER VOLL AUS
* KOPFERT EINE GANZE DISKETTE IN 1 MINUTE
* IN HÖCHSTENS 2 DURCHGÄNGEN
* HAT EINE OPTISCHE KONTROLLE
* KOPFERT EINGELESENE FILES - IST VOLLIG
* MENÜGESTEUERT FÜR 4096 ZEICHEN
* COPY 128 PREIS: NUR *DM 63,- *

EUROSYSTEMS

FILIALE FÜR DEUTSCHLAND:
BAUSTRASSE 5, 3245 EMMERICH
TEL. TÄGLICH 14-17.30 UHR 02822/40589

Tag & Nacht-Notdienstservice

BESTELL- UND KONTAKT-SERVICE
WIRAN LIEGENDE: * VERSENDUNGS-DM 4,-
* KUNDENKARTEN FÜR BESTELLEN STÜCKZAHL
* AUSLAND: NUR MONATLICHE ZURÜCK-POSTKARTEN
* KONTAKTNUMMERN UND
* KUNDENKARTEN FÜR BESTELLEN STÜCKZAHL

DISTRIBUTION: HOLLAND - GAT * KOSCH
POSTBUS KOPPEL 3002 ROTTERDAM, 3014 AA

AUSCHNITT FÜR DIE
HEX-DATEN-SCHLÜSSEL UND DEN SPOT-KONTAKTNUMMERN
ALLEN DOWNSIDE-ELECTRONIKUMEN IN
MITTELN DEUTSCHLAND, SIEHE

C64/C128/Amiga

PRINT & TECHNIK

IBM-PC-kompatible Comp.
Atan ST

VIDEOTEXT-DECODER

WELTNEUHEIT für den C64/128 DM 298,-

VIDEOTEXT ist ein Informationsservice, der gleichzeitig mit TV-Programmen von ZDF, ORF, SRG, SKY, RAI etc. ausgestrahlt wird. Mit einem dafür geeigneten Fernseher kann man aktuelle Nachrichten, Sport, Börsenberichte, Flugverbindungen, Wetterberichte etc. abrufen. ABER AUCH DAS VIDEORECORDING TUNER SIGNAL kann zum Empfang der Informationen mittels des C64/128er-Computers genutzt werden. Hard- und Software erlauben VIDEOTEXT sekundenschnell aufzurufen, auszudrucken, zu speichern. Eine sensationelle Neuentwicklung.

C64/128 VIDEODIGITIZER DM 248,-

Jetzt auch in der hohen Auflösung

Eine Super-Weiterentwicklung des 1000fach eingesetzten PRINTTECHNIK VIDEODIGITIZERS. Mehr Komfort mit mehr Software. Jedes Video-Signal (auch Kamera und Standbild) läßt sich innerhalb von 4 sec. in den Speicher eines Commodore C64/128 einlesen. Ein Grafikausdruck ist auf praktisch allen Druckern möglich.

ATOMUHRMODUL DM 198,-

Das Zeitsendezeichen aus Frankfurt mit Atomuhr-genaue Zeit/Datum/Wochentag auf Ihrem C64/128-Bildschirm.

Speicheroszilloskop/RTTY/CW/etc.

Katalog anfordern/3,- DM in Briefmarken.

8000 München 40 Nikolaistr. 2. Tel. 089/368197 Telex 523203 d
1060 Wien Stumpergasse 34 0222-5973423

EPROM-LÖSCHGERÄTE - NEU: KOMPL. BAUSÄTZE



Bausätze:
FT 6 Kompl. Löschgeräte-
bausatz mit Gehäuse,
Timer (bis 15 min), Sicher-
heitsschalter, Netztrieb,
inkl. aller Montagehilfe.
für 6 EPROMs DM 89,-
F 6 (ohne Timer) DM 69,-
FT 12 DM 119,-
wie FT 6, jedoch für 12 EPROMs
F 12 (ohne Timer) DM 99,-
L 6 DM 49,-
L 6 ohne Gehäuse (s. Abb.)
nur Bauteile je Abb.:
B 6 DM 39,-
B 12 DM 49,-
TM 2 (Timer einzeln) DM 49,-

HEINZ WELTER
GERÄTETECHNIK
Borkenwirth Str. 40
Postfach 3029
4280 Borken-Wesese
Tel. 02862/1505 + 1520
Postfach Dortmund
284683-463

Super-Preise - und keine Versandkosten!*

Joysticks: f. Commod., Atari, Heimcomp., Videospiele usw. ca. 1,5 m Anschlußkabel m. 9-pol. Sub-D-Stecker	DM 10,95
Turbo Junior: 2 Feuerknöpfe	DM 10,95
Turbo 1: 2 Feuerknöpfe, Microschalter, Dauerfeuer	DM 16,90
Turbo 2: 4 Feuerknöpfe, 8 Microschalter, Dauerfeuer	DM 27,90
Turbo Cobra: Petrolknöpfe, 5 Microschalt. DM 32,90	
Joystick QS-XIII: f. IBM-PC u. Kompatible	DM 34,90
Joystick-Adapter: f. C 16/116/Plus 4	DM 6,90
Joystick-Verlängerungskabel	DM 6,90
Datenrecorder 1535	DM 57,90
Datenrec-Adapter: f. C-16/116/Plus 4	DM 9,95
Turbo-Zusatzdatenrec-C-64: incl. Grafikprogramm auf 5 1/4" Diskette	DM 75,00
Grafik-Maus 1351: f. C-64/128: incl. Grafikprogramm auf 5 1/4" Diskette	DM 68,90
Turbo-IBM-Maus: incl. Grafikprogramm auf 5 1/4" Diskette	DM 139,00
Diskette	DM 28,50
Lightpen/ C-64	DM 28,50
Turbo-Lightpen: C-64/128, incl. Grafikprogramm auf 5 1/4" Diskette	DM 69,90
Turbo-IBM-Lightpen: incl. Grafikprogramm auf 5 1/4" Diskette	DM 79,90
5 1/4" Disketten: 2 DD, 48 tpi, 10 Stück	DM 10,85
3 1/2" Disketten: 2 DD, 135 tpi, 10 Stück	DM 37,90
Disketten-Box: f. 50 Disketten 5 1/4"	DM 15,90
Disketten-Box: f. 40 Disketten 3 1/2"	DM 15,90
Monitor-Ständer: dreh- u. schwenkbar, St. 280x260 mm	DM 34,90
355x305 mm	DM 39,95
Druckerpapier: 1000 Blatt, 240 mm x 12", endlos	DM 26,90
Druckerständer: f. alle 80-Zeichen-Drucker	DM 42,90
Betriebssystem-Umschaltplatinen f. Commodore	
f. C-128 3-fach DM 29,95	4-fach DM 28,90
f. C-64 2-fach DM 28,90	6-fach DM 39,90
Modulport-Erweiterungen f. Commodore C-64/128	
Vario-Karte, 4-fach	DM 28,90
16-K-RAM-Karte	DM 77,90
Steckplatzerweiterung bis zu 2/5 Steckmodulen	
2-fach DM 67,50	5-fach DM 99,90
Eprom-Modul-Platinen	
2-fach DM 19,95	4-fach DM 58,90
Low-Cost Platinen zum Einstecken von bis zu 4	
Modulprogrammen	DM 14,95
Betriebssystemen	DM 14,95
Winkel-Adapter, durchgeführt	DM 19,95
Userport-Erweiterungen f. Commodore C-64/128	
Expander, bis zu 3 Geräten an Userport	DM 33,90
1 MBit-Eprom-Brenner PULSAR m. Grafikprogramm auf 5 1/4" Diskette	DM 109,00
dazu passend: Epromspeicherbank SAMSON	
DM 64,90	
dazu passend: Texttools-Set, 28-pol.	DM 21,90
Resetter, durchgeführt	DM 12,70
Schutzmodul	DM 37,90
DOS-Kabel	DM 24,90

plus
ELECTRONIC

GmbH i. Gr. Ernst-Grote-Str. 26 • 3004 Isernhagen 1
Tel. (0511) 6189 7 • Fax (0511) 614864

* Versandkostenfrei • * Kein Mindestbestellwert

Quickjoy V

Neu Superboard Neu

Das perfekte
Spielvergnügen
zum Superpreis



10 Microschalter
digitale Stoppuhr
6 große Feuerknöpfe
stufenlos regelbares Dauerfeuer
Pilotengriff
Saugfüße für festen Stand

Im Fachhandel,
in Versand- und Kaufhäusern

Private Kleinanzeigen

Verkaufe gebr. C16 mit Floppy 1551, gut erhalten, mit Spiele auf Data, näheres unter der Tel. 0911/484836, Chr. Schuhmann, 85 Nbg 50

Verkaufe C16 (64 K) = 150 DM, Floppy 1551 = 200 DM, Datensette 25 DM, C16 Sonderhefte je 3 DM, Abdeckhaube 10 DM, Orig. Text + Game, Tel. 07351/23322

Commodore 8032SK mit Uml. u. Toolkit, Floppy 4040, Drucker 4023 mit Uml., Literatur, Makro-Basic mit ISAM, alles Topzustand, 900 DM, Tel. 0661/64133

Suche Programme für Siemens PG 675!!! Johannes Fries, Lebach Str. 2, 6610 Lebach 3

Commodore Crazy-Team. Willst du Mitglied im CCT-Club werden? Monatliche Zeitung, Info gegen 80 Pf. bei uns. Auf der Grube 1, 5789 Bromelkirchen, Tel. 02984/8916

Die Weihnachtsfreude pustet keiner aus! Mailboxen: 06101/88886, 07261/13708, 07361/43640, 08234/8809, 09734/240, (alle 300, 9N1)

Verkaufe C16 (neuw.) + Datenrecorder (neuw.) + Joystick (neuw.) + Textmanager + Dateimanager + Programmsammlung + Grafik-Buch + C64-Basicbuch, 130 DM. Tel. 09771/5472

Zu verkaufen: Zeitschriften für je 2,50 DM (14 64'er, 7 Chip, 10 68000'er, 5 ASM). Wer über 15 Stück kauft, bekommt noch 2 umsonst. Tel. 07524/6886

Suche Input 64-Ausgaben 1/85 und 12/86, Zahle Normalpreis. Gottsche, Erwin, Blockdorf 15, 2351 Langwedel, Tel. 04329/1009

Verk. Amiga 500 mit Haube 700 DM, Farbmonitor 1084 450 DM. Alles orig.-verp. 2 Mon. alt. TV-Tuner AV7300 100 DM. Tel. 05571/7979

Epromer-Baus. (8/86) mit Softw. 35 DM. suche: Serv.-Disks ab 5/88 + zu SH33 + SH6/86, C64 bis 150 DM, Speedos bis 50 DM, Schaltbild SP190 VC bis 10 DM. Tel. 02402/81864

Mikra Magic-Analyse 28 DM, Scanner C64/Epson 120 DM, Farbrucksch. C64/Epson (Druckertyp angegeben) neu 75 DM. Schaub K-Adenauerstr. 105, 519 Stolberg

Suche Mitglieder für meinen Abenteuerclub (DuD. Mers) Marc Bohmann, Lichtensteinst. 18, 7400 Tübingen

Verk. Plus4 + Monitor + Floppy 1551 + Datensette 1531 + Joystick + Literatur + Software + Disketten + Kassettens für 500 DM. Alles 100%ig OK und neuwertig. Tel. 02101/57181

Atari VCS 2600 inkl. 5 Spiele für nur 100 DM zu verkaufen. Bitte melden bei: Horst Sauer, 6000 Frankfurt 70, Tel. 069/652700 (16 bis 20 Uhr)

CBM 3032, Doppelfloppy 4040, Drucker 4022, Bedienhandbuch (original), Programme für autom. Analysegeräte, auch einzeln zu verkaufen. Tel. 06132/1266

Verkaufe Spielekassetten für Telespiel Philips G7000 Nr. 1, 2, 4, 11, 17, 18, 22, 24, 39, 29, 33, 34, 31 je 10 DM. Aicher F. Güsschübel 2, 8229 Kirchanschöring, Tel. 08685/453

Hallo! Wer hat Interesse an einem SF-Briefspiel??? Info gegen frank. Rückumschlag bei: Michael Metzler, Tillystr. 60, 7525 Bad Schönborn

Good News Box. Die völlig andere Box. Para 8N1, 300 Baud, 24 h. online. Tel. 06101/88886

C64 Zeitschrift von Okt. 84 bis Sept. 87 abzugeben, Stück 2 DM, 64'er Disk, Ausgabe 7/85, 8/85, 3/87, Stück 10 DM, 3 Joysticks 15 DM, Tel. 02106/61506

Suche dringend Matrix-Drucker für C128/64. Zahle gut!! Angebot an: Ludger Mers, Prinzenweg 10, 4454 Bawinkel

Nagelneue Markendisketten (Rest von Großbest.) 1/5-Zoll 50 St. 15 DM, 100 St. 25 DM (inkl. Porto) bei Vorauskasse. Martin Friedlein, Nützingweg 10, 8721 Zell

Wer weiß Bescheid! Commodore will nicht helfen, 64'er kann nicht: Wieviele Commodore SX 64 wurden gebaut/verkauft? R. Lenz, Hohe Str. 69, 4600 Dortmund 1, Tel. 0231/34515

Suche deutsche Anleitung für Pirates (evtl. mit Karte) und Defender of the crown. Marco Schlöter, Bierpohlweg 42, 4950 Minden

Scanner-Besitzer: Wer digitalisiert mir für mein Briefkopf mein Paßbild mit einem Scanner von Scannitronik. Tel/BTX 0303633218 ab 18 Uhr

Disco-Listendefure für C64/128, 8 Kanäle, Steuerungssoftware für Stroboskop, Musiksteuerung, Lauflicht und Lichtorgel, 130 DM. Tel. 07222/41009

Private Kleinanzeigen

Verkaufe 64'er (je + 2 Disk + Box): Jahrgang 1986 + früher, 1987, 1988 je 73 DM. SH + Disk: 6, 7, 15, 18, 23 je 20 DM. 07132/18179 abends (Oliver)

Verkaufe Multiplan 64 original für 70 DM, 80-Zeichenkarte + Protext 64 100 DM, Lightpen 15 DM, 5 x 27512 Eproms 50 DM, Input 64 Kassettens 8 Stck. 50 DM, Datensette 30 DM, Speedos 70 DM, Exos 30 DM. Tel. 0631/25283

Hallo Hacker, es gibt eine neue Lebensinterfacedbox mit Gewinnspiel, PD-Soft und v. s. Tel. 09734/240, 300 Baud 8N1, viel Spaß!

Sidcar an A500 — verkaufe kompl. Verbindungskabelsatz für 60 DM. Tel. 07561/2820 von 18 bis 20 Uhr

C64 Public-Domain. Liste gegen 1,30 Rückporto, Gerald Olschewski, Eibenstr. 8, 8300 Altdorf

Tausche Super 8-Kamera mit vielen Raffinessen gegen Soft-/Hardware für C64 oder gegen C128. Michael Beck, 4800 Bielefeld 16, Römerstr. 81, Tel. 0521/392386

Verk. C16, Floppy 1551, Datas. 1531, Diskbox, Grünmonitor, 30 Disketten, Software, Zeitschr., nur Großraum München, Oberbayern ab 17 Uhr, 08171/17253

Verkaufe C16 für 65 DM. Guter Zustand, mit Spezialnetzteil. Suche alles für den C128 und Plus4. Tel. 09372/10327 ab 17 Uhr. Thomas verlangen

Neu im Rohrpost-Net. Syndic's Mailsystem. Tel. 08321/67364, 24 h — 8N1

Amiga 500/1000 mit Monitor und Drucker zu verkaufen. Auch einzeln. Ratenzahlung möglich. Tel. 0531/16733

Der CVB such noch Mitglieder. Clubinfo gegen 80 Pf. bei: F. Keller, Stirumstr. 18, 7520 Bruchsal. (C64/128)

Suche laufend Computer-Schrott aller Art. Zahle Porto + Verpackungskosten. Sendet alles an: Stefan Greppler, Im Loh 88, 7540 Marlen, Danke!!!

Suche alles über Worldgames (z. B. Screenshots, Tests, Beschreibungen), bitte mit Rückporto an: Michael Burkhardt, Kornhausacker 56, 8670 Hof/Saale, MS Hof

Tausche Print- + Pagefox-Grafiken, habe: Basar, Bibliothek 1+2, Kartograph, Drag On alles und ca. 12000 Bildschirme, Dieter Gonschorek, Pfadenstr. 15, 4 Düsseldorf 13

Verk. Plus4 + Tape + 1 Spiel für 140 DM VB. 06021/54697 (Steffen) 14-16 Uhr (nur Selbstabh.)

Tausche 16 Plus 4 m. Datensette u. Bedienungsanl. gegen intakte Floppy 1541. Angeb. an: J. Gröber, Tel. 0214/94426, Leverkusen, Porto bzw. Vers.-Kosten werden übernommen

Geos-User-Post, 16 Seiten Geos-Format zum Anpassen für Praktiker. Gratis von H. D. Schwarz, Postfach 104629, 7000 Stuttgart 10

Searchin gratuitous Hard- und Software. Present 64'er-Informat. Contacts at Berlin, GDR. Call 4399132

Tausche 4-MHz-Karte (Roßm.) gegen 5%-Zoll-Disklaufwerk (PC/extern) od. verk. Karte. Verk. Org. Soft f. C64/Amiga/PC. Suche Tauschpartner für Softw. Tel. 0911/618272

Verk. Datas 20 DM, Compet. Pro 10 DM, versch. orig. Spiele pro Spiel 7 DM, suche MPS-801 bis 100 DM, Michael Fritz, Wilhelmstr. 7, 6330 Wetzlar 22, Tel. 06441/31251 Michael (abends)

Wer hilft bei Druckeranpassung MPS 1000? Probleme bei Pagefox-Modul, Fontmaster 128, Star Painter 128, Aufw. w. ers. rufe zurück! Tel. 02581/44644, BTX 02581/45686 Warendorf

Verkaufe Epson-Plotter HI 80 + Görlitz 8 K-Interface-seriell für C64/128 + Stand. 128 + Geos 128 + Floppy 1571. Tel. 06542/41056

Suche deutsche Anleitung von Bard's Tale 2! Tausche gegen andere Anleitungen (Consultant, Elite, Gunship usw.) Tel. 02971/182320 Sascha

C64/C128(D): Suche Videodigitizer sowie Bonito-Supercom inkl. Softw. u. Anleitung — Angebote m. Preisvorst. an Heinz Bäurle, Weidortler Kreuz 16, 7452 Halgerloch

Schneider Joyce PCW 8256 mit Zubehör zu verkaufen. Preis VB 900 DM. Weitere Info bei Thomas Kremer, Tel. 06723/3144

Achtung Bastler: Alter Nixdorf-Computer inkl. Drucker, Monitor, 8-Zoll-Doppel-Floppy mit Basic + PL1 an Selbstabholer für 500 DM. Tel. 02226/12295

64'er im Überblick



Diese 64'er-Ausgaben bekommen Sie noch bei Markt & Technik für jeweils 6,50 DM.

Tragen Sie die Nummer der gewünschten Ausgabe (z.B. 2/88) in den Bestellabschnitt der Zahlkarte auf Seite 169 ein.

5/86: Grafik für Einsteiger und Fortgeschrittene: Übersicht: leistungsfähige Grafikprogramme im Vergleich: Das leisten Farbdrucker	6/87: Die letzte Revolution: Neue Drucker-Textverarbeitung für C64 und C128: Perspektiven: Mit Computerwissen in den Beruf
6/86: Premiere: Der C64 im neuen Design: Listing des Monats: Master-Text: BECS, die professionelle Benutzerschnittstelle	2/88: Desktop Publishing: Ihre Zeitung machen mit dem C64 / Tapes Mappingprogramm zum Abtippen
7/86: Der C64 in Forschung und Technik: Selbstbau: Das passende Kabel zum Monitor: Test: Turbo-Kauf, der Super-Beschleuniger	3/88: Benchmark-Spiele: Spiele per Telefon u.d. Kopierprogramme im Vergleich
8/86: Übersicht: Programmiersprachen für C64 und C128 / C-Compiler im Vergleich: Lernstufen: C64-Programme auf einen Blick	4/88: Gibt es einen neuen C64? Alles über I/O und Datenübertragung: Große Checkliste zum Kauf von Software
9/86: Entscheidungshilfe: So finde ich den richtigen Drucker / Kassettschutz: Die neuen Trends / Test: Zwei Tap-Assembler im Vergleich	5/88: C64 contra Amiga, Atan & Co. Vergleichstest: Drucker / Im Härtetest: Neuer Super-Joystick / Großer Einsteiger-Sonderheft
10/86: Listing des Monats: Der Soundmonitor: DR: Die interessantesten Mailboxen: Großer Einsteiger-Sonderheft	6/88: Keyboards am C64 / Markendisketten im Härtetest / Test: Happy-Speeder: Neuer Kurs: Assembler
11/86: Listings: »Spielchecken für Vizewrite Animation: 3-D-Grafik in Echtzeit: Eingabegeräte: Maus und Joystick im Vergleich	8/88: Tips und Tricks zu Drucken: Basic-Kurs für Einsteiger / Alles über RAM, ROM, EPROM & Co
12/86: Übersicht: Hardware-Erweiterungen: Bausatz: »Continents-Interface: Listing des Monats: Happy-Speeder »Exos V3x	9/88: Neuer Kurs: Drucker professionell nutzen: Messen, Steuern, Regeln: Prototypen im Test / Public Domain Spiele
2/87: Listing des Monats: Tüchlingenerator: Übersicht: Software für C16 und Plus4: Test: 16-Bit-Prozessor für den C64	10/88: Test: Modems und Akustikkoppler: Listing des Monats: Super-Strategiespiel: Musikhardware im Vergleich
3/87: Zum Abtippen: Kopierprogramm der Spitzenklasse / Disketten, Magnetkassette gegen No-Name-Produkte / C128: Sprachenerweiterungen im Test	11/88: Publish C64: Professionelles Druckprogramm zum Abtippen / Test: Mappingprogramm: Gigas-Fox / Ratgeber Druckerkauf
4/87: Programmiersprachen: So arbeiten Profis: Listing des Monats: Seminarprogramm »Protein V3x: Test: Farbmonitor als Monitorersatz	12/88: Weihnachts-Special: Die besten Geschenkideen / Geheimtipps: Monitor für 40 DM: Bauanleitung: Druckerinterface
5/87: Fractals: Die Welt der Apfelmännchen: Kollidat: Die besten Happy-Speeder: 3½-Zoll-Floppy für den C64	

Grafik

Die 64er-Sonderhefte bieten Ihnen detaillierte Informationen zu speziellen Themen rund um die Commodore-Computer.

Bestellen Sie bitte die gewünschten Sonderhefte zum Preis von jeweils 14,- DM mit der beigehefteten Zahlkarte auf Seite 169.

Drucker



SONDERHEFT 0018: DRUCKER
Listing: professionelle Textverarbeitung für den MPS 801/Matrixdrucker im Test



SONDERHEFT 0032: FLOPPYLAUFWERKE UND DRUCKER
Tips & Tools, RAM-Erweiterung des C64, Druckeroutlines



SONDERHEFT 0020: GRAFIK
Grafik-Programmierung / Bewegungen



SONDERHEFT 0023: GRAFIK / ANWENDUNGEN
Paint Magic: ein professionelles Malprogramm



SONDERHEFT 0027: GRAFIK
AMICA Paint: Malprogramm



SONDERHEFT 0034: GRAFIK, SIMULATION, LERNEN
Konstruieren mit dem C64, Kurvendiskussion, Einstieg in Digitaltechnik

C 128

C 64-Einstieg



SONDERHEFT 0005: C 64-GRUNDWISSEN
Vom ersten Einschalten bis zum eigenen Programm / Grundlagen, Tips und Tricks



SONDERHEFT 0016: EINSTEIGER 2
Spriteanimation: Zeichentrickfilm mit dem Computer / GEOS, die neue Benutzeroberfläche



SONDERHEFT 0026: RUND UM DEN C 64
Der C 64 verständlich für alle mit ausführlichen Kursen.



SONDERHEFT 0019: EINSTEIGER 3
Basic-Kurs / Programm-Übersicht



SONDERHEFT 0001: C 128
Das können C 128 und C 128 D / Vergleich: C 128-C 64 / die passende Peripherie



SONDERHEFT 0010: C 128 II
Die Geheimnisse von CP/M / Kompletter C 128-Schaltplan / Grafik für Einsteiger



SONDERHEFT 0022: C 128 III
Farbiges Scrolling im 80-Zeichen-Modus / 8-Sekunden-Kopierprogramm



SONDERHEFT 0029: C 128
Starke Software für C 128 / C 128 D. Alles über den neuen C 128 D im Blechgehäuse.

Tips & Tricks, Anwendungen

Spiele



SONDERHEFT 9903: SPIELE
Top-Spiele-Listings für C 64 und VC 20 / Große Spiele-Marktübersicht



SONDERHEFT 0017: SPIELE FÜR C 64 UND C 128
So programmiert man Scrolling / Strategiespiele: Grips ist gefragt



SONDERHEFT 0030: SPIELE FÜR C 64 UND C 128
Tolle Spiele zum Abtippen für C 64 / C 128. Spieleprogrammierung.



SONDERHEFT 9901: TIPS & TRICKS
Befehlsweiterungen für Betriebssystem und Floppy / Unentbehrliche Programmierhilfen



SONDERHEFT 0002: TIPS & TRICKS
Zeichensatz- und Sprite-Editor / Interrupt-Joystickabfrage / 27 nützliche Einzeiler



SONDERHEFT 0024: TIPS, TRICKS & TOOLS
Automatische Textkorrektur / Utilities / Basic-Compiler zum Abtippen



SONDERHEFT 0033: TIPS, TRICKS & TOOLS
Basic-Control-System, Titelgenerator, Digitale Super-Sounds, Betriebssysteme im Vergleich



SONDERHEFT 0031: DFÜ, MUSIK, MESSEN - STEuern - REGeln
Alles über DFÜ, BTX von A-Z, Grundlagen, Bauanleitungen, C 64 als Sounddigit

Floppy, Datasette, Dateiverwaltung

Programmiersprachen



SONDERHEFT 0012: PROGRAMMIERSPRACHEN
Pascal, Camal, Prolog, C und Forth / Vergleich: Basic-Compiler



SONDERHEFT 0021: ASSEMBLER
Giga-Ass: Hypr-Ass hoch 2 / Paradoxon-Basic: 50.000 Basic Bytes free



SONDERHEFT 0035: ASSEMBLER
Abgeschlossene Kurse für Anfänger und fortgeschrittene



SONDERHEFT 0025: FLOPPY / DATASETTE
Kurse: Floppy-Programmierung für Einsteiger und Profis



SONDERHEFT 0009: FLOPPY & DATEIVERWALTUNG
Floppy-Beschleuniger im Vergleichstest / Arbeiten mit dBase II / C 128-Diskmonitor



SONDERHEFT 0015: FLOPPY & DATASETTE
Reparaturanleitung: Erste Hilfe für die Diskettenstation / Hypratape: das Super-Turbotape



SONDERHEFT 0028: GEOS, DATEIVERWALTUNG
Viele Kurse zu Geos. Tolle Geos-Programme zum Abtippen.



SONDERHEFT 0008: PLUS/4 UND C 16
Übersicht: Zero-page und wichtige Systemadressen / Grundlagen und viele Listings

PROLOGIC - DOS Superangebot ab DM *)

*) Dieses Angebot gilt für Kunden, die eine 1541 mit langer Grundplatte besitzen (nicht 1541C oder Typ 2). sofern das Gerät bereits mit einem Speeddos-kompatiblen Parallelkabel, einem Kernladadapter, sowie 2 6522A ausgerüstet ist.

99.50

PROLOGIC DOS Classic

Einer der schnellsten Floppybeschleuniger der Welt für Ihre 1541 / 1541C bei uns zum Superpreis solange der Vorrat reicht. Lesen Sie den Vergleichstest 64er Heft 6/88! LDAO bis zu 1000, SAVE bis zu 1000, Daten (REL, SEQ) bis zu 1000 schneller. Die internen Floppykette (N/S) usw.) sind erheblich beschleunigt. Speicherzugriffe bei LDAO, DOS 5.1 - Kurzbefehle sind integriert, 35/40 Trackschaltungsintegrität, dabei bessere Diskettenausnutzung möglich, Korrektes SAVE und REPLACE, autom. Zentrieren beim Einlegen der Diskette, Funktionsablenkung, Anschluss mehrerer Laufwerke möglich, Ausführliches, Deutsches Einbau- und Bedienungshandbuch.

Best. Nr. 10001125 PROLOGIC DOS L
Für den Betrieb am USER - Port, Kernlad - ROM muß in den Rechner eingebaut werden, 1800 angeben, ob alter oder neuer C 64! Superpreis bei MAJA nur DM.....

128.-

Best. Nr. 10001126 PROLOGIC DOS Classic
Für das Betrieb am Expansion - Port mit zusätzlicher Platine, Centronics - Schnittstelle integriert - V24 Modem anheft - User Port bleibt frei! Reinspieler, hardwaremäßig auf Original-betriebssystem umschaltbar. Expansion - Portverteilung kann nachgerüstet werden. MAJA Superpreis nur DM.....

168.-

Best. Nr. 10001126 PROLOGIC DOS für 2. Laufwerk MAJA Preis nur DM 124.-

Best. Nr. 10001123 ROMDISK 32 KByte - Epron zum Einsatz auf PROLOGIC DOS Classic.
Kopierprogramme werden direkt aus dem Epron geladen - Diskette nicht erforderlich! MAJA Preis DM 39.-

Best. Nr. 10001124 Epronatzum Betrieb von PROLOGIC DOS Classic am C128 in allen Modi 39.-

Best. Nr. 10001128 Utility Disk V3.0 für PROLOGIC DOS Classic mit Kopierprogrammen usw.
Diskette enthält Epronfiles zum Selbsterstellen der ROMDISK, sowie Best. Nr. 10001124 nur DM 14,50

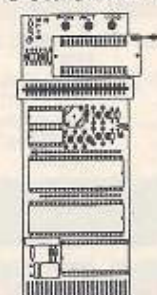
Best. Nr. 10001263 Original Burt Nibbler eines der besten Kopierprogramme für Ihr PROLOGIC DOS Classic steht in der neuesten Version lieferbar MAJA Preis DM 59.-

Hardware-Test 64er Heft 6/88

Prologik kann mit wirklich hervorragenden Werten für fast alle Disziplin unsere Speed-Tests glänzen. Wenn man den RAM-Modus von Turbo-Trans einmal außer acht läßt, könnte man Prologik-DOS ohne weiteres als das Super-System für gleichzeitiges Bearbeiten (Bild 6 bis 8). Hohe Kompatibilität und Geschwindigkeit machen Prologik-DOS so erfolgreich.

QUICKBYTE 2

DAS ORIGINAL ! HANDLICH SCHNELL ZUVERLÄSSIG



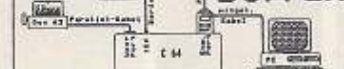
In den vergangenen Jahren hat sich Quickbyte 2 wohl zurecht einen Spitzenplatz in der Verkaufstatistik erworben. Wir liefern dieses Superprodukt zu einem Superpreis, solange der Vorrat reicht!!! Technische Daten, die für sich sprechen:

Steuerlogik in Maschinensprache, autostartend, keine Diskette erforderlich, Kompletter Managementsatz, keine Schalter, keine Kabel, kein externes Netzteil, Kinderleicht zu bedienen, der perfekte Fehlerabfänger, Größer Maschinensprache-Monitor, sowie Modulator/Integrator, Super - Diskettenentfänger mit integriertem Fastload, Adapter zum Einlesen von 64er Disketten kann nachgerüstet werden. Textmodul (Original) selbstverständlich. Quickbyte 2 brennt:
2508/2616/2732/2664/2716/2758/2732/2764/2718/2756/2796/5756
87C84/5133/5143 ohne Nachladen 2751/27513 mit automatischem Nachladen, alle A/C Typen, Programmierspannungen 12,5/12,5V, E-Epron X12816A/X12864A/A148C6, last 2332/2364 (ROMd)

Best. Nr. 10001270 Quickbyte 2
incl. ausführlichem Deutschem Handbuch nur DM **148.-**

Best. Nr. 10001121 Gehäuse hierfür 5,90

NEU BIG BUFFER



Rechner teilweise defekt? Auf anderen Rechner umgeköpelt? Lassen Sie Ihren 64er nicht verstauben. BIG BUFFER macht aus Ihrem Computer einen 64 KByte Druckerplotter der Superalte, bis zu sechs Drucker können angeschlössen, softwaremäßig umgeschaltet, bzw. gleichzeitig bedient werden. BIG BUFFER ermöglicht den Anschluß ihrer seriellen 64er - Drucker an Ihren AMIGA / ST / PC mit Centronicsausgang. Leuchtdiodeanzeiger für: Input / Output / Bysses / Buffer full. Geliefert wird ein Autostartmodul mit Software auf Epron, Centronics Computeranschlusskabel, deutsche Anleitung.
Best. Nr. 10001135 für AMIGAS00, 1000, ST, PC nur DM 99,80
Best. Nr. 10001134 für AMIGA 1000 nur DM 99,80
Best. Nr. 10001122 passendes Gehäuse hierfür - nur DM 9,90

BIGROM 1542 die Epron-DISK

Mit BIGROM 1542 präsentieren wir einen Modulator mit Epronplatinen der neuesten Generation. Mit ihm ist es möglich auch Nachladprogramme im Epron zu verwalten. Generatorschritte im Epron, autostartend, BIGROM veraltet selbständig von Programmen, die über den Speicherzugriff festgelegt. Ausgeteilte, memoschaltete Software, Platine für 4 Epron 2764 - 27512. Menü der gespeicherten Programme beim Einschalten. Laden durch Kurz- oder Cursorwahl. Weiterhin: Jeder LOAD - Befehl übertrifft zuerst, ob geschaltetes Prog. auf BIGROM ist, wenn geschaltetes Prog. nicht gefunden, wird autom. von Disk geladen. (Verzögerung dann nur 0,2 Sek.) Laderate von BIGROM ca. 2!!! Sek. für 202 Diskettenblöcke. Kernlad nicht geschaltet werden, daher kompatibel zu allen bekannten Betriebssystemen. Durch aufwendige bedienbare!!! Bauteilbestellung ist BIGROM so klein, das es in Standardmodulgehäuse paßt.
Best. Nr. 10001213 BIGROM 1542 incl. ausf. Handbuch

Best. Nr. 10001215 Gehäuse hierfür DM 4,50
Best. Nr. 10001210 PAKET zum Sonderpreis:
1 BIGROM 1542, 4 Epron 27512, 1 Gehäuse DM 175.-

IEC - IEEE 488

Das Interface zum Anschluß der "großen" Commodore Peripherie ISFD 1001, CBM 8250 usw.) an Ihren C64.
Best. Nr. 10001226 IEC 64 Interface nur DM 138.-
Best. Nr. 10001227 Epronatzum C 128 DM 39.-

PRO Speed 1571

Der Floppybeschleuniger der Superklasse für Ihren C128 /1571. Das Original von LAMM / DIETZ bei uns ab Lager lieferbar. Kompletter Satz für alle 3 Modi (64/128/CPM) einschließlich incl. Bedienungshandbuch.
Best. Nr. 10002143 PROSPEED nur DM 269.-
Stockplatzvergrößerung 5 fache Fertigkeit
Best. Nr. 10001165 MAJA Preis nur DM 99,50

Private Kleinanzeigen

Suche Plotter Commodore 1520 in gut funktionstüchtigem Zustand. Biete guten Preis! Tel. 02101/804604 nach 19 Uhr

Computerbüros: 26 + 27.11.: Neuss, 27.11.: Köln, 3. + 4.12.: Wuppertal, 10. + 11.12.: Watten-scheid, 17. + 18.12.: Stolberg und Oberhausen, Info 02845/27260 ab 18 Uhr

Ich suche Input 64-Ausg. 1/85 + 12/86, zahle Originalpreis. Erwin Götsche, 04329/1009

C128 Club International bietet Clubzeitschrift, Public-Domain Software, Expertenforum u.v.m. rund um den PC128. Informationen gegen Rückporto (80 Pf.) beim C128 Club International, Björn Mannel, Dorsteiner Str. 39, 4350 Recklinghausen, Tel. 02361/29398 von 15 bis 22 Uhr. Das Richtige für alle C128-User!!!

DDR-Studentin sucht Umsteiger, die C64, Floppy, Drucker und anderes Zubehör verschicken. Auch Literatur. Carina Pester, DDR-9610 Glauchau, Auesiedlung 24

Suche für meine Nichte, Schülerin aus der DDR, Computer, Zubehör, Programme, Literatur im Tausch geg. DDR-Bücher u.a., Brunhild Hinze, 3100 Celle, Am Grandberg 8

DDR - Plus4-Freak aus der DDR sucht möglichsten kostenlos Floppy und Drucker, weiterhin Erfahrungsaustausch. A. Becker, Am Kastanienwäldchen 4, DDR 3700 Wernigerode

Ausland

Disketten mit Garantie in CH 5% Zoll ab Fr 0.55 bei 10 Stück. Franz Buchmann, Kudiwil, CH-6027 Rämenswil, Tel. 041/881296, auch Markendisketten

Suche defekte C64, C128-Floppy, Angebote mit Preisvorstellung an Ernst Brandauer, A-6300 Wergl/Aut, Vogelweidenstr. 19

ZUBEHÖR

Suche für C128 Floppy 1571. Tel. 09561/90928

24-Nadeldrucker Seikosha SL-80 VC; 1 Jahr alt, neuwertig (inkl. Handb. + Orig.-verp.) verkauft: M. Milatz, Gartenstr. 11, 2380 Schleswig, Tel. 04821/26105. Preis 600 DM VB

Epronmer III, NP 130 für 90 DM, Epronkarte 258 KB, NP 100 DM für 60 DM, Power Cartridge NP 130 DM für 70 DM, J. Kreyer, A. d. Fulda-brücke 6, 35 Kassel

Verk. Leo Brodie: Programmieren in Fort 25 DM, E. F. Reinking: Dienstprogramme VC20, C64 15 DM, P. Rädtsch: Progr. + Tips f. VC20, 150 DM + Porto. Tel. 07251/55248, 19-21 Uhr

Suche preiswerte Floppy 1581, evtl. auch defekt sowie Originalprogramm Loderunner, Tel. 0201/284291 oder BTX: 0201/284291

Tausche Koala-Pad gegen Akustikkoppler für 128er Kaufe Sounddigitalizer u. Centri-Interface für Star NG 10. Tel. 0732/61792

Suche Computernisch für C64. Tel. 05021/3334

C128D Blech + 1531 + MPS 801 + Magic Formel 64 + 11 Bücher C64/C128 + Grünmonitor + 29 64er Sonderhefte teilweise mit Disk, 1100 DM. Tel. 06142/59361 ab 19 Uhr

Verkaufe Magic Formel 100 DM und Org. Games Disk/Tape, 64er + Sonderh., usw., Tel. 07422/7283 ab 18 Uhr

Verk. Okimate 20 p. Mehrfarbenband für 130 DM, Brother HR-5 Thermo-Drucker 70 DM, beide Centr.-Schnittstelle, nur Selbstabholer. Tel. 089/6914661

Suche Star-Drucker (Centronics), Floppy 1570/71 und für C128 Prodact und Elektronik-Progr. (für Platinen, Schaltungen, etc.). Tel. 0203/599292

Verkaufe Datensette + 9 Kassetten für C64, 50 DM, Lightpen + Mailmodul 35 DM und noch 3 Bücher, 5 Disks und Speedermodul. Tel. 07524/6888

Floppy 1541, 1541 C, 1541 II oder Kompatible zum angemessenen Preis gesucht, 0631/90871

Btx-Decoder II für C64, 128D 300 DM oder gegen kompletten Pagefox Mod. + Characterfox Datensette 15 DM, Master Text + Orig. mit Buch 45 DM. Tel. 0214/78316 Stojanovic

Suche gebrauchtes Laufwerk für Commodore CBM 710. Tel. 04531/3202

Verkaufe C64 alt (175 DM), Floppy 1541 (200 DM), 64er Langspiel-Disk (20 DM), ca. 80 bsp. Disks + Box (70 DM) alle Preise VB. Renne Schätzl, Trift 1a, 6534 Roth

Suche für Star NL-10 Centronics-Interface + Einzelblatteinzug jeweils mit deutschem Handbuch! Tel. 0631/90871

Top-Angebot! Verk. Drucker SP-1000-VC, 1 Jahr alt, Farbband, für C64 u. C128, 150 DM. Tel. 04846/1314, nach 15 Uhr

Achtung: Verkaufe Floppyspeeder-Modul der Spitzenklasse EXOS V3 originalverpackt, 3 Wochen alt, wegen plötzlicher Geldknappheit! Tel. 06542/22738 ab 15 Uhr

Verkaufe Turbo-Trans Vers. 3.4 und Comal Modul Vers. 2.01, beides zusammen 320 DM, auch einzeln! Tel. 02227/80140 nach 18 Uhr

Dataphon S21-23D mit Anschlusskabel und Software für C64/128 zu verkaufen, Festpreis 250 DM. Tel. 06701/2778

Sound Expander + Sampler für C64 und C128, inkl. 5-Oktaven-Keybord, viel Software, Mikrofon, zus. für 550 DM, (NP 1200 DM) zu verk.: O. Föhning, Tel. 0202/469351

Videokamera, ideal für Raumüberwachung od. Bildigitalisierung, Typ Monacor, BAS-Ausgang, direkt an Monitor anschließbar, DM 350. Tel. 0711/3702171 ab 20 Uhr

Verkaufe massig Literatur, Originalsoftware, Zeitschriften, Zubehör etc. für C64. Info 50 Pf. Porto, Martin Friedlein, Nutzungsweg 10, 8721 Zell

Fischertechnik Plotter/Scanner-Bausatz zu verkaufen, komplett mit Interface (C64) und Netzgerät nur 400 DM. Tel. 07275/4932 ab 17 Uhr

Drucker CPA-80 Commodore-Compu.-kompatibel, wenig benutzt, für 250 DM, suche CBM 8032, 8050 auch defekt. Tel. 05863/287 ab 19 Uhr

Zu Verk.: Expert C 75, Simons B. 30 DM, Koala Pad 150 DM, Epron + Löschergerät 140 DM, Bonito Funk + Lit. 150 DM, Superlearning Spanisch 65 DM u.v.m. Kühnel, Brüder-Krauß-Str. 37, 61 Darmstadt

Modul-Err. 3fach-einzelnschaltb. 30 DM, 64er Heft 4/84-3/87 40 DM, Joyst. 5 DM, alles zus. 70 DM. Tel. 02136/1673 nach 18 Uhr

Suche dringend!!! Plotter VC-1520 in einwandfreiem Zustand und zahlr. Höchstpreise. Angebote an A. Bloch, Eupenerstr. 4, 5000 Köln 41, Tel. 0221/495478

Amiga 500 + A501 512 K-Speichererweiterung abschaltbar + Bootselektor, alles 8 Mon. alt, 950 DM, ggf. + 2. Laufwerk 1150 DM. Tel. 0541/45496 ab 18 Uhr

Robbüllers Turbo-Process: 4-MHz-Karte für C64! Angebote an: J. Jourdan, Groner Landstr. 9a, App. 239, 3400 Göttingen

Verk. Epronmer Quickbyte II 140 DM, 5fach Modulplotter-Err. 70 DM, FC II 60 DM, 256 K-RAM Centr.-Maker inkl. 4 x 27512 Epron 140 DM, Ex-Kernlad 8 inkl. 4 Betr.-Syst. 65 DM, Epron Löscher (verkleinert) 30 DM, alles orig.verpackt bzw. neuwertig. Tel. 09736/9746

Suche Commodore BTX-Modul 2, techn. + opt. einwandfrei, Raum Dss/Neuss. Tel. 02108/81708

Suche Anleitung für Basic 64 V1.0!!! Angebote unter 10 DM an Tel. 09803/240 (Ulrich) EILT

Bücher, Org. Programme, Module etc. zu verk., Liste gegen Rückporto von Peter Fischer, Postfach 134 in 6946 Mideinheim. Tel. 06261/9623

Commodore MPS 803-Drucker für nur 220 DM zu verkaufen. Tel. 07041/83388 abends ab 21 Uhr

Suche Zubehör für VC 1520-Plotter, Stifte und Papier, wer kennt Versandhandel? Tel. 09191/31408

Drucker Seikosha GP-500 VC für Commodore C64, kaum benutzt, für 250 DM zu verkaufen. K. Pötzl, Am Weiherberg 9, 8391 Tiefenbach, Tel. 09509/2575 ab 18 Uhr

Billiger als ein neuer Drucker! MPS 803-Printk V, dt. Zeichens., Unterlängen, kursiv, fett, unterstr., 85 DM VB. B. Döntgen, Lerchenweg 6, 41 Duisburg 14, Info gegen Porto

BTX-Modul 1 zu verkaufen 150 DM. Tel. 0202/504752

Dataphon Akustikkoppler 170 DM, Expert Cartridge 50 DM, Tauschplatinen für C64 voll bestückt und funktionierend 90 DM, FX 800 Epsondrucker 800 DM, Einzelblattschacht dazu 290 DM. Tel. 0716/188943

MAJA GmbH
Kaiserin-Augusta-Straße 13
1000 Berlin 42
☎ 030/7519033

Funkbilder für Commodore C64 und 128er und Amiga.



Fernschreiben, Morsen und
Radio-Kurzwellen-Nachrichten.



Haben Sie schon einmal das Piepen von Ihrem Radio auf Ihren Bildschirm sichtbar gemacht? Hat es Sie schon immer interessiert wie man Wetterkarten, Meteosat-Bilder, Wetter-Nachrichten, Presseagenturen, Botschaftsdienste usw. auf einem Computer sichtbar macht? Ja? - dann lassen Sie sich eine Einsteiger-Information schicken oder bestellen Sie einfach gleich.

Steckfertige Module mit eingebautem Filterkonverter. Alle gängigen Betriebsarten, selbstkennende Auswertung und Abstimmung. Stufenlose Shiften und Baudrate. Sondereinheit für verschlüsselte Sendungen und Codeanalyse. Drucken, Speichern, automatische Aufzeichnung. Senden und Empfangen von Funkfernschreiben, Morsezeichen und Faksimile-Bilder. Für fast alle Drucker am USERPORT oder IEC-Bus, Aufzeichnen, Überarbeiten, Speichern und Drucken.

Unser Angebot - eine Komplett-Ausrüstung mit Anleitung für den Einsteiger für Funkfern-schreib-, Morse- und Bilder-Empfang. Modul einstecken, mit Lautsprecheranschluß verbinden, einschalten und los geht's.

Super-Sonder-Angebot

BONITO-Supercom für 198,00 DM

Weitere Infos bei:

Peter Walter

Gerichtsweg 3, 3102 Hermannsburg, Telefon 05052/6053

GRAPHIC BOOSTER 128 N2

Das sensationelle Grafiksystem für den Commodore C 128/D

**65 000 Farben, 7200 gleichzeitig
720 x 700 Bildschirmpunkte**

Über 40 neue Befehle, über 100 neue Funktionen, inkl. Anwenderprogramme (Diagramme, Space Shuttle, Konstruktion), DM 132,- für 128D (Blech), DM 181,- für 128 und 128D alt.

EDITOR BOOSTER 128. Dieses sensationelle EPROM verwandelt den Text Ihrer Programme in gestochen scharfe Buchstaben! DM 111,-

Ein Muß für jeden C128-Besitzer!

Bestellen Sie **gratis** Farbprospekt!

© 1985/87/88 Combo AG all rights reserved

Alleinvertrieb durch offizielle Commodore-Vertretung

Combo AG, Tugginerweg 3
4500 Solothurn, Schweiz

Tel. 065/232686

BRD: 0041/65/232686

BRANDHEISSE KNÜLLERPREISE

Commodore C64-II mit GEOS	399,-	NEC-Farbmonitor Multisynch II (dt.)	1299,-
Floppy-Disk VC 1541-II	399,-	Bernsteinmonitor 12" (35 MHz, mit Ton),	
Commodore Farbmonitor 1084	599,-	anschließbar an C64 oder C128	109,-
Starco-Farbmonitor KP 548 für Amiga	599,-	Akustikkoppler Dataphon S 21 d2	
Commodore AMIGA 500	899,-	+ Kabel + Terminalprogramm C64	279,-
AMIGA 500 + Farbmonitor KP 548	1499,-	Akustikkoppler Dataphon S 21 d2 d	339,-
Commodore AMIGA 2000	1899,-	Epsondrucker (dt. Version mit FTZ-Nummer)	
AMIGA 2000 + Farbmonitor KP 548	2399,-	Anschließbar an AMIGA, Schneider PC oder	
AMIGA 2000 + Farbmonitor 1084	2399,-	CPC, Alan ST / Anschließbar an C64/128	
PCXT-Karte mit 5 1/4" Laufwerk	799,-	LQ 500	819,- / 949,-
20-MB-Festplatte + Controller für A 2000	899,-	LX 800	499,- / 629,-
20-MB-Festplatte + Contr. für A 500/1000	899,-	LQ 850	1389,- / 1499,-
20-MB-Floppy (Seagate, 40 ms)	749,-	LQ 1050	1789,- / 1899,-
30-MB-Floppy (Seagate, 40 ms)	849,-	FX 850	1049,- / 1179,-
Commodore Computer PC 1	899,-	FX 1050	1319,- / 1449,-
PC 1 + 10" -Bildschirmmonitor	879,-	Standdrucker (dt. Version mit FTZ-Nummer)	
Commodore PC-10 III mit 2 Laufwerken	1729,-	LC-10 mit Interlaced C64 oder Centr.	589,-
und 12" -Monitor	1729,-	LC-10 Color int. C64 oder Centronics	699,-
Commodore C 128 D	929,-	LC-24-10 mit Centronicsinterface	879,-
Commodore Farbdrucker MPS 1500 C	599,-	NEC-Drucker (dt. Version mit FTZ-Nummer)	
Commodore Drucker 2030 (24 Nadel-)		NEC P 2200	899,- / P 7 Plus
drucker, beuglich Star NB-24-10)		NEC P 8 Plus	1449,-
Floppy VC 1551 für C 16, 116 und Plus 4	299,-	NEU: Händlerpreisele	
Kodakprinter (2 Disketten)	18,-	Siehe anfordern mit Gewerbenachweis.	
SUPERKNÜLLER: Typenradrunder Brother HR 10 C für C 16, 64, 128			399,-
Commodore Farbdrucker 1620 für C 16, 64 + 128			189,-
Philips TV-Tuner für Farbmonitore			179,-

Verzandkostenpauschale (Warenwert bis DM 1000,- (darüber): Vorauskasse (DM 8,-/120,-).
Nachnahme (DM 11,20/23,20), Ausland (DM 18,-/30,-). Lieferung nur gegen NN oder Vorauskasse;
Ausland nur Vorauskasse. Preisliste (Computertyp angeben) gegen Zusendung eines Freilichtschlags.

CSV RIEGERT Schloßhofstr. 5, 7324 Rechberghausen, T. (071 61) 52889

DIGITAL MARKETING



Für C64/128 — direkt vom Hersteller

SHADOW WRITER Grafik und Musik auf 2 Diskettenseiten14,90 DM

DEMO-DESIGNER u. DD-Erweiterung Grafik, Musik und
Action auf 4 Diskettenseiten24,90 DM

MGOS CLASSIC ein Grafikprogramm der Superlative,
Amiga-Oberfläche f. d. C64,
von jedermann nutzbar39,90 DM

DEMO MAKER DE LUXE
Grafik und Musik auf 2 Diskettenseiten19,90 DM

P.D. Soft für C64 — beidseitig5,00 DM

P.D. Soft für AMIGA —7,00 DM

Programmlistekostenlos

Händler- und Sammelbestelleranfragen erwünscht.

DIGITAL MARKETING

Krefelder Straße 16, 5142 Hückelhoven 2,
Telefon 02435-2086 o. 428



Interfunk
FACHGESCHÄFT

RADIO WEISS
Sprechfunk

**COM
PLAY**

Hohenzollernring 29 · 5000 Köln 1
Telefon 02 21/25 24 57

Prosit Neujahr!!!

Knallerpreise ist doch klar!!!



Bard's Tale Trilogie (Teil I, II + III, C64 Disk.) DM 129,-

Kompl. Lösung Bard's Tale III erhältlich!

Kingsquest Triple Pack (Amiga, ST, PC) DM 69,-

Ultima V C64, Disk DM 58,-

PC DM 79,-

dt. Beschreibung! DM 8,45

Pool of Radiance C64, Disk DM 59,-

Amiga, ST DM 59,90

PC DM 79,-

dt. Beschreibung erhältlich!

Deathlord C64, Disk DM 44,-

Wasteland C64, Disk DM 48,-

Flight Simulator 3.0 New Version PC 5 1/4" und 3 1/2" DM 129,-

dt. Anleitung auf Anfrage!

The Genius
in Games

**FLASH
POINT**

Flashpoint Elektronik u.
Spiele Vertriebs GmbH
Im Giefenacker 4
5400 Koblenz
Telefon 0 26 06 / 331

SEGA
Master System
Geschenk-Preis **259,94**

Pfennig-Parade
SEGA Master System incl.
After Burner
nur **299,94**

SEGA
Super Genius-Paket
After Burner 3 Top-Spiele zum Top-Preis
Zillion II
Wonderboy II nur **219,94**

SEGA-NEUHEITEN
Alex Kidd II 79,94
Aztec Adventure 73,94
Blade Eagle 79,94
Fantasy Zone II 79,94
Maze Hunter 79,94

SEGA-FANS
Ab 10. Januar 1989 startet das große
FLASHPOINT-Preiswettbewerb: Unterlagen anfordern:
SEGA 16 BIT-INFO voranzien!

ATARI
ATARI VC 2600 **119,94**
ATARI XE-Video Super Paket
• Konsole • Joystick • Laserpistole
• 2 Spiele nur **299,94**

Nintendo NEUHEITEN
GRADIUS ab Lager **93,94**
Super Sound, Top-Gratk. Arcade Klassiker
GOONIES II ab Lager **93,94**
Das super Abenteuerspiel erster Klasse
CASTLEVANIA ab Lager **93,94**
Ein Spiel der Superklasse
SUPER MARIO II* **93,94**
Der Wahnsinns-Knüller für Fans und die es
werden wollen (*lieferbar ab Februar 89)

Nintendo - Games
Legend of Zelda 84,94
Adventure of Link -NEU- 84,94
Punch Out 83,94
Metroid 83,94
Kid Icarus 83,94
Rad Racer 79,94
R.C. Pro Am -NEU- 68,94
Excite Bike 64,94
Donkey Kong Math. -NEU- 64,94
Ice Hockey -NEU- 59,94
Pro Wrestling 68,94

JOYSTICKS
Joystick Advantage NES **109,94**
Competition Pro 5000 NES SEGA **44,94**

Super-Test-Paket
Nintendo -Vorführrkonsole*
Incl. Super Mario Bros.
[*solange Vorrat reicht] **199,94**
Fragen Sie nach Nintendo-Adaptoren

Hotline von Mo. - Fr. von 8.00 - 18.00 Uhr. Versand per Nachnahme zuzüglich 8,- DM

FAHRSCHULE 88/89

Das Lernprogramm zur Fahrausbildung Klasse 3, mit allen amtlichen Prüfungsfragen und ansprechender Grafik. Jetzt zum Werbepreis nur 29,95 DM - C 64/128 (Disk).

Krusesoft

Staakensweg 87
2448 Burg auf Fehmarn
Hotline: 04371/5102

Vorkasse (Verrechnungsscheck) oder per Nachnahme (+5,- DM Versandkosten)

Wir liefern sofort (max. 1 Woche)

>> Software GRATIS <<

- riesiges Angebot ausgesuchter PD-Software, z. B. Datenbanken, Textverarbeitung, Disketten, Programmierhilfen, Utilities, Lernsoftware, DFD, Actionspiele, Unterhaltungsprogramme, Adventures, Tools, Sound, Grafik, Druckhilfen. Demos und vieles mehr, was jeder Computerbestitzer haben sollte
- über 20 volle Disks im C-128-Modus
- weit über 100 Disks im C-64-Modus
- viele Programme in deutscher Sprache
- jedes Programm geprüft und beschrieben

Lernen Sie uns kennen:

Gratis-PROBEDISKETTE

(5,25"), vollgepackt mit

guten PD-Programmen

gegen Einsendung von

DM 3,- für Porto und

Verpackung!

Gratis-PD-LISTE gegen

Einsendung eines mit

30 Pfennig frankierten

Rückumschlags!

Kopier- und Bearbeitungs-
gebühr pro Disk:
ab DM

2.-

Preis inkl. Disketten!!!!

FsKS LUDWIG - Abt. C-64/C-128
Kastanienallee 24, D-7600 Offenburg
Telefon: 0781/58345

<<< SSS >>> Siggis Software Shop <<< SSS >>>

* Knüllerpreise * Ein Preisvergleich lohnt sich immer! * Knüllerpreise *

C64/128 Spiele	Disk/Cass	C64/128 Spiele	Disk/Cass	C64/128 Spiele	Disk/Cass
19	45,50/29,50	Flight Sim. II dt.	88,00/ -	Pirates	49,50/45,50
Ac II	35,50/25,50	Football Manager II	41,50/29,50	President missing	39,50/ -
Allen Syndrome	35,50/27,50	Fagger	29,50/29,50	Pub Games	29,50/29,50
Asterix im Morgenland	39,50/ -	Gary Linek. Hot Shots	45,50/33,50	Selenander	45,50/29,50
Barbarian II	45,50/27,50	Giana Sisters	41,50/33,50	Sinbad	45,50/ -
Bard's Tale 1	43,50/31,50	Howkeys	35,50/29,50	Sommer Olympiad	45,50/29,50
Bard's Tale 2	43,50/ -	Hot Shot	39,50/29,50	Street Fighter	45,50/29,50
Bard's Tale 3	43,50/ -	I.O.	39,50/29,50	Superstar icehockey	39,50/29,50
Battle Chopper	23,50/ -	Impass. Mission II	41,50/29,50	Sha Fox	41,50/35,50
Binary Commands	39,50/27,50	Integrator II	43,50/ -	Test Drive	43,50/39,50
Buggy Boy	39,50/ -	Jack the Ripper	41,50/29,50	Three Stages	45,50/ -
California Games	40,50/26,50	Kampfgruppe	75,50/ -	The Enforcer	26,50/ -
Chubby Gristle	43,50/29,50	Knights of Desert	59,50/ -	Ultima I oder III	61,50/ -
Chuck Yeager	49,50/35,50	La Cracktown	43,50/31,50	Ultima IV oder V	66,50/ -
Daley Thompson Olymp.	43,50/31,50	Maniac Mansion dt.	41,50/ -	Vindicator	45,50/31,50
Dark Side	35,50/29,50	Marauder	45,50/29,50	Wasteland	45,50/29,50
Defender of Crown	41,50/35,50	Mickey Mouse	43,50/33,50	Winter Olympiad '88	35,50/29,50
Demon Warrior	39,50/29,50	Nam	35,50/ -	Wizard of Wier	35,50/ -
Empire Strike Back	39,50/29,50	Netherworld	45,50/33,50	Danger Zone	38,50/ -
Euro Soccer	45,50/35,50	Night Raider	45,50/33,50	Microprose Zookeeper	45,50/ -

S. Gebauer

Park Str. 7a

5800 Ludenscheid

Tele.: 02351-24502

Box-Nr. 02351-24502

<<< N F U >>>

<<< 24 Std. >>>

<<< Bestell. >>>

<<< Annahme >>>

Liste gegen Freiumschlag mit + 4,00 DM Briefmarken Porto
Versandkosten: Vorkasse + 4,00 DM/Nachnahme + 7,00 DM
Zur Auslieferung gelangt ausschließlich nur Originalware
Bei großer Nachfrage nicht jeder Artikel sofort lieferbar.

SOMMERFESTIVAL '88

Die beliebteste und beste Software für Ihren C-64/128

VIZAWRITE 64 Textverarbeitung für Commodore 64 deutsch
VIZACONVERT 64 Erstellt Druckerparameterdateien für alle Drucker
VIZASTAR 64 Datenbank, Tabellenkalkulation & Grafik deutsch
VIZASPELL 64 engl. Rechtschreibkorrektur
VIZAWRITE CLASSIC Textverarbeitung für Commodore 128 deutsch
VIZASTAR 128 Datenbank, Tabellenkalkulation & Grafik deutsch
VIZASTAR ANWENDERPROGRAMME Verben, Lager, Adress, Kassas je
VIZATRANSFER Datenübertragung C-64/128 - PC/XT/AT komplett mit Interface, Kabel, Software
VIZAWRITE 64 Buch Markt & Technik Hardcover
PLANETARIUM Der einzigartige Sternenhimmel auf Ihrem C-64/128

Paket 1

VIZAWRITE 64 98,- DM
VIZAWRITE 64 BUCH 49,- DM
VIZASPELL 64 98,- DM

Summe: 245,- DM
Paketpreis: 175,- DM
Sie sparen: 70,- DM

Paket 2

VIZASTAR 64 298,- DM
2 Anwenderprogr. 98,- DM
Einführung in Vizar 19,- DM

Summe: 415,- DM
Paketpreis: 327,- DM
Sie sparen: 88,- DM

Paket 3

VIZAWRITE Classic 298,- DM
VIZASTAR 128 298,- DM
Einführung in Vizar 19,- DM

Summe: 615,- DM
Paketpreis: 498,- DM
Sie sparen: 117,- DM

MICROTRON
COMPUTERPRODUKTE
Postfach 48, Bielefeld
Tel. 052 72472 Fax 052 873492
CH-2542 PISTERLEN

Poststraße 25
5200 Wiesbaden-Bierstadt
(06121) 56 0084
Fax (06121) 56 3643

EDV
Werbung und EDV GmbH

Deutsche Public Domain-Software

Profi-Programme aus der Public Domain für den Commodore-128, übersetzt und mit deutschem Handbuch - so macht diese tolle Software richtig Spaß!

Neu #17: C-Interpreter SCI: Ein richtiger Interpreter für C. Ideal für Basis-Programmierer, die die aufregende Welt von C kennenlernen wollen.

- 1 - JRT-Pascal - vollständiger Compiler mit 64K-Strings, Overlays, ...
- 2 - Z80-Assembler, Linker, Debugger, intelligenter Disassembler und Editor
- 3 - Künstliche Intelligenz - Interpreter für XLISP und PROLOG
- 4 - Compiler Small-C mit Fließkommazahlen und großen Bibliotheken
- 5 - Forth-83 - mit Multitasking, Assembler, Bildschirmeditor, Decompiler
- 6 - CPM-Utilities: Diskmonitor, UNER, Dateikompressor, FIND
- 8 - Klassisches Text-Adventure Colossal Cave
- 11 - Compiler E-Basic - C-Basic-kompatibler Basis-Compiler
- 12 - Turbo Pascal-Programme - INLINE-Converter für Assembleroutinen
- 15 - WordStar-Utilities: Fußnoten, Mehrspaltendruck, Indexgenerator,
- 16 - Literaturverwaltung für dBase II

Der Preis? Sage und schreibe nur 30,- Mark pro Diskette inklusive Porto!

Disketten nur für C-128 mit 1570 oder 1571. Bitte Computer und Floppy angeben.
Lieferung per Nachnahme oder Vorkasse, Ausland: nur Vorkasse.

Martin Kotulla

Grabbestraße 9, 8500 Nürnberg 90, Telefon 09 11/303333



Roßmüller
COMPUTERTUNING

Achtung!

ROSS-DRIVE FLOPPY-LAUFWERK JETZT AUCH 100%
KOMPATIBEL UND MIT DEUTSCHEM HANDBUCH

Nähere Informationen erhalten Sie kostenlos gegen einen freien Rückumschlag

B.Nr.	Artikel	Beschreibung	Preis
16	TurboDisk	bis zu 8fach schnellere 1541; für C64	29,95 DM
17	TurboDisk	bis zu 6fach schnellere 1541; für C 64 II	29,95 DM
18	TurboDrive	wie TurboDisk; jedoch mit Fastsave; für C 64	39,95 DM
19	TurboDrive	wie TurboDisk; jedoch mit Fastsave; für C 64	39,95 DM
10	TurboAccess	bis zu 10fach schnellere 1541 II/C; für C 64 II	79,00 DM
765	TurboDOS	bis zu 10x schneller; bis zu 800 Blocks free	99,00 DM
767	TechnicaDOS	wie TurboDOS; aber für das Oceanic OC-118 Drive	59,95 DM
20	TurboTrans	64'er 688; schnellster Speeder für 1541 - C ohne RAM; aufrüstbar auf bis zu 512k (RAM-Floppy)	199,00 DM
325	Vesuv	Rund um's EPROM	249,00 DM
330	Pulsar	EPROM-Brenner für C 64/128; Amiga; Atari ST; IBM	99,00 DM
332	Pulsar Profi	EPROM-Brenner für C 64/128; Testsieger 64'er 8/88	199,00 DM
320	Burny 64	KIT besteht aus Pulsar; TEXTTOOL-Fassung	99,00 DM
321	Burny 64	Samson und Profi-Modul (AS 64 + Kompakt 64)	59,00 DM
333	Burny Profi	EPROM-Brenner für den C 64 mit Gehäuse+TEXTTOOL	59,00 DM
322	Gehäuse	Bausatz incl. Software; ohne Gehäuse+TEXTTOOL	5,00 DM
8005	TEXTTOOL 28	Null-Ziehkraft-Sockel; für Burny 64 und Pulsar	19,95 DM
341	Samson	320 KByte EPROM-Bank; paßt in's Modul-Gehäuse	49,00 DM
344	ELG 3	EPROM-Löschgerät; auch für Batterie-Betrieb	99,00 DM
1001	TurboProcess	Hardware des Jahres 1987	298,00 DM
1002	TP DOS	macht den C 64 und C 64 II 4mal schneller! bis zu 10fach schnellere 1541; C und II mit TP	49,00 DM
540	Centronics 64	Interface	79,00 DM
7061	Puffer 1MB	Anschluß von Centronics-Druckern am IEC-Bus C 64	199,00 DM
360	IEEE 64	wie 540; 8 KByte Puffer; auf 1 MByte aufrüstbar!	149,00 DM
361	IEEE 128	paralleler IEC-Bus für den C 64 und C 64 II	149,00 DM
500	Doktor 64	zum Anschluß der großen CBM-Peripherie am C 128	199,00 DM
503	Doktor 64	ermöglicht einfachste Fehlersuche beim C 64 + II	79,00 DM
510	MIDI 64	Bausatz;	49,95 DM
550	I/O 64	Fehler-Diagnose am C 128 leicht gemacht	149,00 DM
560	Manager 64	1 x IN; 1 x THRU; 4 x OUT; kompatibel zu C-LAB etc.	99,00 DM
610	Clock 64 C	40 Ein-Ausgabeleitungen, zum Steuern und Regeln	79,00 DM
620	Clock 64 U	digitale Speicherblock-Anzeige; Stop-Funktion	49,00 DM
91	DOS-Kabel	Echtzeit-Uhr/Kalender am Cassette-Port mit Akku	79,00 DM
92	Centronics	Uhr/Kalend. f. Userport; läuft auch mit Speedern	69,00 DM
93	RS 232	Kabel	24,95 DM
40	AS 64	paralleles Userport-Kabel (Speeder) für 1541 + C	24,95 DM
41	AS 64 Demo	kabel zum Anschluß von Druckern am Userport zum Anschluß von Modems und Akustik-Kopfern	49,00 DM
		Steckmodule	
		16 KByte Steckmodul; Makro-Assembler	39,95 DM
		machen Sie sich ein Bild vom AS 64	9,95 DM

Roßmüller
COMPUTERTUNING



42	GEAS	GEOS-ähnliche Benutzer-Oberfläche für den AS 64	9,95 DM
630	Kompakt 64	16 K; verkleinert Programme; mehr Platz auf Disk	39,95 DM
640	Exbasic II	8 K; beste "64'er" Basic-Erweiterungen	39,95 DM
650	Utility I	8 K; viele Funktionen; mit Floppy-Cass.-Speeder	39,95 DM
660	Utility II	8 K; wie Utility I; mit Action-Spiel Motorcrash	39,95 DM
670	Elite-Modul	32 K; mit Utility I; Exbasic II; Kopierprogramm etc.	79,00 DM
680	Profi-Modul	32 K; mit AS 64 und Kompakt 64	69,00 DM
690	Master-Modul	64 K; mit Profi-Modul und Elite-Modul	89,00 DM
600	FPC	Final Profi Cartridge Freezer und Window-Technik	79,00 DM
570	Syst Manager	Betriebssyst. am Expans. Port; 8 K CMOS-RAM; Akku	99,00 DM
820	RAM 4	wie Syst.Manager aber 4 Kernalis im 32K CMOS RAM	119,00 DM
720	Kernal 8	Umschalt-Platinen	49,00 DM
721	EPROM 8	bis zu 8 Betriebssysteme am Expansions-Port	49,95 DM
730	Multi 64	4 Betriebssysteme für Kernal 8; diverse Speeder	49,95 DM
760	Schalt 2/8	bis zu 5 verschiedene Betriebssysteme im C 64	29,95 DM
761	Schalt 2/16	2 Betriebssysteme für den C 64 und die 1541	19,95 DM
762	Schalt 2/32	2 Betriebssysteme für den C 64 II; 1541 C/II; C 128	19,95 DM
763	Adapt 28	2 Betriebssysteme für die 1570; 1571 und 1581	9,95 DM
740	User 3 FG	EPROM-Adapter für den C 64 und die 1541	9,95 DM
741	User 3 BS	verdreifacht den Userport; mit Reset-Taster	29,95 DM
50	Triplex	wie oben; jedoch als Bausatz	29,95 DM
51	Triplex	verdreifacht den Expansions-Port; schaltbar	79,95 DM
		kompletter Bausatz	69,95 DM
770	Zeig 64 BS	Diverse Erweiterungen	9,95 DM
780	Protect 6526	Bausatz; digit. Anzeige der Speicherkonfiguration	29,95 DM
781	Protect 6528	schützt den Userport (6526) vor Beschädigungen	29,95 DM
790	ASCI/DIN	Bausatz; Drucker-Kabellängen bis 5 m sind möglich	19,95 DM
810	Sidcar 2.2	deutscher Zeichensatz; umschaltbar wie beim C 128	29,95 DM
920	SPC	Z 80 CPU auf 8 MHz; CPM im Lieferumfang (komp.)	149,00 DM
930	Stop 64 BS	Speedcontroldisplay; regelbare Geschwind. d. C 64	49,95 DM
940	Reset 64 BS	ermöglicht absturzfrees Anhalten des Rechners	14,95 DM
950	Switch 64 BS	Reset-Taster mit LED-Anzeige	9,95 DM
960	Display 64	jede Signalleitung des Expansionsports schaltbar	34,95 DM
970	UserControl	BS; LED-Anzeige f. jede Signalleitung Expan. Port	34,95 DM
980	Muster 64	BS; LED-Anzeige und Schalter f. Userport-Signale	29,95 DM
		intelligente Platine für Muster-Aufbauten	9,95 DM
861	Deutsch 64	Software für den C 64/128	9,95 DM
863	Disk-Booster	der C 64 und die 1541 in dt. Klartext (Basic etc.)	9,95 DM
864	Filecopy	Disk-Booster	9,95 DM
865	Backup	Programme automatisch ca. 6x schneller laden	9,95 DM
866	Diskmon	komfortables Kopieren einzelner Files/Programme	9,95 DM
867	Kompress 64	kopiert blitzschnell komplette Disketten-Seiten	9,95 DM
868	DATA 64	Disketten-Monitor der Superlative	9,95 DM
869	Sequencer 64	verkleinert Programme; mehr Platz auf Diskette	9,95 DM
870	List 64	schnelle und komfortable Datenbank	19,95 DM
871	Centros	für Musik-, Sampler- und MIDI-Freunde	19,95 DM
872	CP/M-Emulator	Listings und Bildschirm-Steuerscheiben in Klartext	9,95 DM
882	Shadow-Writer	unterstützt Drucker am Userport; mit Druck-Puffer	9,95 DM
661	Opcode 6510	CP/M 2.2-kompatibler C 64 ohne zusätzl. Hardware	9,95 DM
		Grafik- und Sound-Animationen einmal anders	14,95 DM
		Listing aller Opcodes; auch der illegalen Codes	9,95 DM

Händler-Anfragen erwünscht. Kompletter Katalog mit Demo-Disk gegen 1,60 DM in Briefmarken bei Roßmüller HS GmbH; Neuer Markt 21; 5309 Meckenheim; Tel. 02225/2061

Gewerbliche Kleinanzeigen

Wittes Digitaltechnik

Heute gebracht,
morgen gemacht

Die Commodore-
Fachwerkstatt

Reparaturen zu 95 %
innerhalb 24 Stunden

Verkauf von E-Teilen,
Gebraucht- und Neuanlagen

**Barbara Witte
Digital Technik**

Urbanstraße 132
1000 Berlin 61
Tel. 030/6931023-24

NEU

FITNESS mit Computer

So kann jetzt jeder C-64-Besitzer auch körperlich topfit sein: Auf 2 m² Fläche, nur mit eigenem Körper als Trainingsmittel und sportspezifischer Unterstützung des Computers. Zögern Sie nicht! Bestellen Sie heute noch Ihren persönlichen **Fitness-Trainer** für nur:

Disk. DM 64,90 zuzgl. NN
Cass. DM 49,90

Bestellung an:

**KOWO Sport-Software,
Postfach 180230,
4000 Düsseldorf 13**

H H 48-Stunden-Service H H

Printsticker V1.0 Designmaker V1.1 Druckqualität den MEISTER Klasse



Designmakers neue
Version ist Text-
und Etiketten-
Druckprogramm zu-
gleich, inkl. 33
Zeichensätze.
Außerdem:

- eingebauter Zeichensatzeditor
- bis zu 128 Zeichen pro Zeile
- Grafiken aus Games, Zeichern, Printshop, Neuron, ... übernehmen und an beliebiger Stelle platzieren
- bis zu 9000 Zeichen pro Seite
- Labeln, Zeilenabstand, Copy, Blockatz, ...
- Sie sehen die Bilder und Texte so wie sie gedruckt werden
- DRUCKERANPASSUNG

**PRINTSTICKER
DESIGNMAKER
BUSIGRAPH 2.0
DATABASE-64
PERFEKT
DRUCKEN
C 64 UND C128**

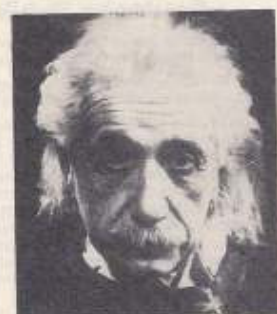
- Etikettengröße und Anzahl. Dieses Informat wurde mit Designmaker erstellt (C64/128, Disk, DEUTSCHES HANDBUCH, DM 34,90)
+ Bildersätze (250 tolle Bilder): DM 24,90
+ 32 zusätzliche Zeichensätze: DM 24,90

ANDERE ANGEBOTE: (INFO 80 PFG.)

- BUSIGRAPH II: Superstatistikprog. (Balken-, Diagramm-, Kuchengrafik) DM 19,90
- DATEPSE-64: Dateiverwaltung, bis 6000 Dateien, nur DM 14,90
- PRINTSTICKER V1: 100% kompatibel zu Designmaker (Bilder, Zeichensätze), gleicher Text- und Zeichensatzeditor, ... jedoch nur Etikettendruck möglich. Außerdem Druck der DIRECTORY nach Auswahl der Dateien in 4 Schriftgrößen! Inkl. 30 Zeichensätze nur! DM 27,90

Romain HOFFMANN Nordorfer Straße 9
L-5552 Benich

ZAPLUNG: Bar, Verrechnungsscheck, ...
Postgite Nr. 17609-52 in Luxbg.
zzgl. Versandkosten DM 3,-
(bei Kasse DM 6,-)



Wir nutzen nur 10% unseres geistigen Potentials

A. Einstein

In dem Buch „DIAMETIK“ zeigt L. Ron Hubbard wie Sie die restlichen 90% nutzen können. Sie erfahren:

- WIE Sie diese ungeahnten Kräfte und Energien nutzen können (Intelligenz, Emotion, Kreativität)
- WIE Sie Ihre INTELLIGENZ steigern können
- WIE jeder mehr und mehr des brachliegenden Potentials freisetzen kann

Verschwinden Sie nicht den Großteil Ihrer Fähigkeit! Lernen Sie Ihr wahres „SELBST“ kennen und nutzen Sie Ihr geistiges Potential VOLL!

BESTELLEN SIE DIESES BUCH NÖCH HEUTE

Sie können es bei der **Verlagsbuchhandlung New Era Publications GmbH, Reichstraße 12/1F, 8000 München 40**, bestellen

Taschenbuchausgabe, 478 Seiten
Preis: DM 19,80

Der schnellste Weg ☎ 089/333477 täglich von 9.30-22.00 Uhr, auch Samstag und Sonntag

Oder bei Ihrem Buchhändler!

m.a.r. peter rauscher's - COMPUTERSHOP

A-1100 WIEN

WELDENGASSE 41

DISKETTEN 5,25" DS/DD 10 Stück	S 75,- (± 10,71 DM)
DOLPHIN DOS Mitnahmepreis	S 1490,- (± 212,86 DM)
FREEZE FRAME MK IV	S 990,- (± 127,14 DM)
GRAVIS MK VI Joystick Nr. 1 in den USA	S 598,- (± 85,43 DM)
MAR 256K MODULPLATINE	S 1000,- (± 142,86 DM)
Commodore 1951 Mouse	S 590,- (± 84,29 DM)
Commodore Speichererweiterung 256	S 1490,- (± 212,86 DM)
für C64 mit Netzteil	S 149,- (± 21,29 DM)
MINI SUPER CLEANER (Tastaturstaubsauger)	S 99,- (± 14,14 DM)
DISKETTENLOCHER	

Postversand ab S 500,- (± 70,92 DM) (zzgl. NN-Gebühr)

Geschäftszeiten:
Montag bis Freitag 9.00 bis 12.00 und 13.00 bis 18.00, Donnerstag bis 20.00
Samstag 9.00 bis 12.00

TELEFON 0222/62 15 35

- Messeinheit - Umbaugehäuse für C64, komplett mit integriertem Träfer, separatem Keyboard, Platz für 2 Laufwerke - Information: Schmolz Unternehmensberatung, Neuss - Telefon 02101/44055

★ Kleinbetriebe ★ Vereine ★ Hausverwaltungen
Datenbank, FIBU, Textverarbeit., Bankkz., Mahng., Statistik, Datensicherheitssysteme, Modul-integriert, 100% Maschinensprache, kompl. Standardvers. C64/C128 98/128 DM.
Fa. Karl-Heinz Weiß, Tel. 0201/675449
D-4300 Essen 11, Aktienstraße 170

DREAM GIRLS - brandheiß, pikantes deutsches Adventure mit Supergrafik, 2 Disketten, C64, 2995 + NN. H. Schmidt, Louise-Schröder-Str. 7, 3000 Hannover 61

CCS Computer Shop C64
■ An- und Verkauf von Alt- u. Neugeräten.
■ Reparatur ★ Wartung ★ Einstellung von C64, 1541, 1570, 1571, 128c, 128d in 48 Std.; Festpreis-Reparatur-Service + Material. Günstig Hard- u. Software.
■ Restposten, Neu + gebraucht, Info 1,- DM in Briefmarken. CCS Computer Shop C64, Langenh. Chaussee 670d, 2000 Hamburg 62

Hires-Grafiken \$ 2000 für C16 ★ Plus/4 ★ C64 ★ C128. Über 500 Bildschirme zur Auswahl.

Selbstklebendes Papier zum direkten Bedrucken oder für Fotokopien Ihrer Handcops.

Formatierte Markendisketten.

Gratis-Info und Probierbogen / Farbmuster Klebepapier. Für 10,- DM (Vorkasse) erhalten Sie zusätzlich eine Diskette mit 40 Bildschirmen und den Katalog mit Kopien von Ausdrucken aller Grafiken.

• DALLDORF-SOFT • H.-H. Vollmer
Zangengasse 12 • D-1000 Berlin 26

**** Lotto-Wettprogramme C64/C128 ****
Math. stat. Analysen, Systemgeneratoren, Ziehungsauswertung, Speicherprogramm f. 1000 Reihen, Datenbank, Lotterabrechner, VEW-Auswertung, f. Sa.- u. Mi.-Ziehungen, alle Programme menügesteuert und selbstbedienend, z.Zt. 24 Auswahlprogr., nachweisbar hohe Gewinne, das Nonplusultra für Spieler und Tippgemeinschaften, ausführl. Info: DIN-A5-Freiumschlag (130 DM) Olaf Jordan, Birkenweg 3, 8678 Döbra, Tel. 09289/5962 oder 09289/6469

★ Lotto/Toto - Wettprogramme C64/C128 ★
Tippen mit System - math. statist. Zahlen-/Ziehungsanalysen, Speichernutzung, Auswertung, Favoriten u. Ausschlüsse, Ziehungsverhalt., ... Lotto Sa./Mi./14/45/49, Toto 11/12, Auswahlw/72 Systeme! Prg. m. Handbuch u. Druckeranp., ausführl. kostenl. Information: K. Wahlers, HKW-Software, Im Sülpke 9, 3180 Wolfsburg 13

FINANZBUCHFÜHRUNG FÜR C128
- 500 Konten frei definierbar
- nach den Grundsätzen ordentlicher Buchführung
- DM 138,00

KASSENBUCHFÜHRUNG FÜR C128
- für Handel/Handwerk/Vereine
Hotel- und Gaststättengewerbe
- mit Steuerspalten
- DM 79,00

Beide Programme zusammen: DM 199,00
NERTZ-DATA Tel. (07822) 2457
D-7636 Ringsheim Hans-Thoma-Str. 22

ORIGINAL F.E.T.PAL Colour DIGITIZER
DM 227,- für Commodore C 64
DM 339,- für ATARI 520/1040 ST
DM 339,- für Schneider 6128
zuzüglich DM 8,50 Versandkosten per Nachnahme solange Vorrat reicht. Bestellen bei F.E.T. File Electronic Trading GmbH, Rheinst. 12c, 6100 Darmstadt, Tel. 06151/27899 Fax 27850

■ Hallo Computer- & Elektronik-Freaks!
■ Commodore 64 & 128/Amiga/IBM-Komp.
■ Software & Accessoires/Elektronikartikel
■ Unterlagen bei:
■ MARCO MOOR/PI. 41/CH-5803 Stauten
■ HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT.

***** FIBU 128/FIBU 64 *****
Journal, Konto, Umsatzsteuer, GuV, Bilanz, FIBU 128 199,00 DM - FIBU 64 148,00 DM.
SuSaListe + Ausdruck aller Konten 79,00 DM
Teildisk + Handbuch 20,00 DM (Typ eingeben!)
Info kostenlos bei USERSoftware Freudenring, Eichendorffstr. 18, 8700 Würzburg, 0931/74745

C64/128 D.E.L.T.A - S.O.F.T. Disk
VOKABELTRAINER: Engl., Frz., Ital., Span., Lat., Russ., Japan! 1000 Vokabel + Lexikon-funktionen + Ausdruck + Verwaltung eigener Vokabel + Testergebnisse je ... 24,- !!
FÜHRERSCHNITT 24,- IQ-TEST, QUIZ je 19,-, MATHE, CHEMIE, ASTRO je 19,-, ROULETTE, ALCO je 9,- FITNESS, LOTTO, DIAT je 15,-, PD-SOFTWARE über 100 PROGRAMME je 0,50 DM! INFO 0,80! F. Krüger, PF 210442, 5900 Siegen!!!

Für COMMODORE PC128 und C64:
Kontl. EINNAHMEÜBERSCHUSS-RECHNUNG nach § 4.3 EStG (nur für PC128); HOMÖOPATHIE (Einzelmittelrezeptverlesung und Komplexmittelrezept); sowie Progr. aus den Bereichen ASTROLOGIE, ASTROPSYCHOLOGIE, ASTROMEDIZIN, BIORHYTHMIK, PERSÖNLICHKEITSANALYSE und HEILPRAKTIKER-AUSBILDUNG - umfangr. und kostenlos. BEATE ZILLE - SOFTWARE, O.-Schindler-Str. 5, D-6000 Frankfurt/M. 56, Telefon 069/5077083

C64 Esoterikprogramme C64
Analysen und Prognosen ab 15,- DM. Gesamtprogramm mit 18-20 Seiten Ausdruck 100,- DM. Infodiskette 5,- DM (Schein) oder Gratisinfo bei Heister-Software, Böttgerstraße 29, 5205 St. Augustin 3

Neueröffnung in Hattersheim Daniel Falz
Der Shop für C64-Freaks
Wir bieten: Ankauf defekter und gebrauchter C64, Artikel, Reparaturen, Umbauten auf Speeddos, Exos usw.
Verkauf aller Rax-Datentechnik-Artikel, neue 64er-Floppy mit 1/2 Jahr Garantie, 270,- DM, und gebrauchter C64 190,- DM.
Telefon 06190/6705 oder 73466

DAS LOTTO SYSTEM. Absolut neu!!!
Limes V1.A bietet keine blanke Statistik, dafür logische Systematik!
Garantie: 80% aller Ziehungen eines Jahres liegen im System!
Disk + Dok. f. C64/128 + FL 89 DM + NN oder Info bei: D&D Software
Postfach 245, 8732 Murnau-Stadt

SPACE SOFT Int.
"Die Commodore Werkstatt"
Wir halten, was andere versprechen!
Rep. Pauschale für: C64 = 80,- DM, C128 = 90,- DM, 1541/77/70 = 90,- DM, jeweils incl. Ersatzteil! Schnellste Abwicklung - 48 Std.!

Wir haben Neu + Gebrauchtgeräte zu Top Preisen.
NEU! MAGIC MACHINE!!
Das Super Cartridge schlechthin.
MAGIC MACHINE hat:
2 Backup's (nur f. den PrivGebr.)
1 Ultra Backup (1 Disk in 12,4 s!)
1 Schnellader (ca. 19mal schn. laden, seriell)
1 Superformatier (in ca. 6 s. formatiert!)
MAGIC MACHINE ist ein Modul und arbeitet mit Parallelsystemen!
MAGIC MACHINE ohne Parallelkabel:
69,- DM
MAGIC MACHINE mit Parallelkabel:
88,- DM
Wir haben noch viel mehr! Lieferprog. 9 gegen 2 DM in Marken!

SPACE SOFT Int.
R. Wagner, Kreuzstr. 5, 3300 Braun-schweig, Tel. 0531/894810

★ Public Domain-Software für den C128 ★
★ Höpfer Software ★
★ Urnentfeld 7, 5206 N.-Seelscheid 2 ★
★ Top-Programme von 1 bis 6 DM ★
★ ★ ★ Gratis-Liste anfordern ★ ★ ★

★ ★ ★ Lohn-/Einkommensteuer 1988 ★ ★ ★
vom Fachmann. Berechnet (fast) alles. C64: 59 DM, Info 1.10.
Dipl. FinWirt U. Olufs, Bachstr. 70m, 5216 Niederkassel 2, Tel. 02208/4815

EINKOMMEN und LOHNSTEUER 1988
Berechnung der Steuer, alle Einkünfte.
Mit Anleitung DM 9,- Info Steuer
KLAUS HEIN, SALZSTR. 28A
8950 KAUFBEUREN, TEL. 08341/81357

★ Schulverw./BJS/Notenverw./Zeugnis ★
für GS/HS/RS. Info (80 Pf.) bei W. Mütting,
Siemensstr. 4, 4780 Lippstadt, 02941/02225

★ ★ ★ TS - Technische Software ★ ★ ★
für Handwerk/Handel und Architekten. Voll menügesteuerter Programmablauf, dadurch leichte Einarbeitung. Angebot, Rechnung, Lieferung, Kalkul., Mahnung, Preisspiegel, Kunden- und Leistungstextverwaltung mit dem Progr. AN-RE PC oder C64/128. Leistungstexte für viele Gewerke lieferbar.
TS ★ Dipl.-Ing. K. Herweg, Postfach 600220, 4630 Bochum 6, Tel. 02327/87484

Profis lesen Computer persönlich



Steigen Sie jetzt in die Business Class ein – mit Computer persönlich:

- ▶ Wenn Sie wissen wollen, was auf dem PC-Markt los ist
- ▶ Wenn Sie sich über PC-Anwendung im Beruf informieren wollen
- ▶ Wenn Sie vor einer Kaufentscheidung stehen

Nutzen Sie das günstige Test-Abo

- ▶ Sie sparen 18% gegenüber dem Einzelkauf
- ▶ Sie erhalten eine Diskette mit 360 KByte Informationen
- ▶ Sie können 10 Wochen ungestört Probelesen

Test-Abonnement

6 Ausgaben für nur 29,50 DM und eine Diskette

Ja, schicken Sie mir 6 »Computer persönlich«-Ausgaben für 29,50 DM und die Diskette.

Name, Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Nur wenn mich »Computer persönlich« überzeugt und ich nicht nach Eintreffen der 5. Ausgabe abbestelle, möchte ich »Computer persönlich« alle 2 Wochen per Post frei Haus zum günstigen Jahresabonnement zu 118,- DM beziehen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn ich nicht bis zum Ende des bezahlten Zeitraumes künde.

Datum, 1. Unterschrift

Ich weiß, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei Markt & Technik widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Datum, 2. Unterschrift

Markt & Technik Verlag AG
Unternehmensbereich Zeitschriften
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

64'er Computer-Markt

Gewerbliche Kleinanzeigen

MATHE/CHEMIE-SOFTWARE

Moleküle, Funktionen, Statistik, Grafik usw.
Für C64/C128. Info von Cornelia Schmidt,
Postfach 200236, 1000 Berlin 20

★ ★ ★ ★ ★ MOLE ★ ★ ★ ★ ★
Das neue Spiel von MABO-SOFT
Landkart ★ Bodenschätze ★ Handel
Die richtige TAKTIK gewinnt!
Unser Angebot (C64-Disk.):

MOLE 30,-
BROKER 30,-
STOCK'N BONDS/COMMODITY 30,-
MABO-SOFT
Postfach 700649 ★ 8000 Frankfurt 70

Nr. III SUPER!!! DM
105 Taschenlampe mit Magnet 5,40
202 Uhrenradio UKW/MW, v. Extras! 44,90
205 Radio UKW/MW mit Cass.-Spiel. 59,90
208 Stereo Cass.-Spieler m. Kopfh. 29,90
212 Taschenradio MW 9,90
216 Taschenradio UKW/MW 19,90
220 Kofferradio UKW/MW/KW 39,00
240 Welttemp. 9-Band, m. FTZ-Nr. 59,90
243 Radio am Kopfh. UKW/MW, Lux. 17,90
311 Autoradio, Stereo-Cass. UKW/MW mit
LED, Freq., SDK, Suchl. usw.!! 2x25W 299,00
326 Autolautspr. Einb. 2 Wege, 2 x 80 W 59,00
330 Autolautspr. Aufb. 3 Wege, 2x100W 79,00
331 Autolautspr. Aufb. 4 Wege, 2x150W 104,00
332 Autolautspr. Einb. 3 Wege, 2x200W 119,00
Lieferung per Nachnahme + Versandkosten
ca. 3 Wochen. Helmut Fuchs, Vertrieb techn.
Geräte, Ringelbachstr. 17/C1, 7410 Reutlingen

LEHRSOFTWARE

1. MATHEMATIK	49,95
2. GEOGRAPHIE	49,95
3. GESCHICHTE	49,95
4. STEuern und REGeln	49,95
5. ELEKTROTECHNIK	49,95
6. ELEKTRONIK	49,95
7. DIGITAL- UND ANALOGTECHNIK	49,95

Die Programme 1, 2 und 3 sind für Schüler der 1.-10. Klasse hervorragend geeignet. Die Programme 2-7 arbeiten nach dem Multiple-Choice-System, daher sehr bedienerfreundlich. Die Programme 4-7 sind absolute Spitzenklasse. Sie werden bald feststellen, daß der Aufbau eines Programms nicht immer im Vordergrund stehen muß, sondern der INHALT für Sie von ganz entscheidender Bedeutung sein wird. Wenn Sie die -HARDWARE- der E-Technik vom Anfang bis zum Ende wirklich kennenlernen wollen, dann sind diese Programme nur zu empfehlen.

8. CHAR-MASTER... Kein Lehrprogr. 49,95
Textverarbeitungsprogramm für den Star NL-10 (Centronics).

- Text-Speicher von 2800 Zeichen.
- Verwendung von verschiedenen Schrifttypen untereinander möglich.
- Mehrspaltendruck.
- Integrierter Bildschirm-Zeichensatz-Editor.
- Ladbare/übertragbare NLQ- und Bildschirm-Zeichensätze

Alle Programme sind nur auf Diskette für den C64 verfügbar. Versand nur per Nachnahme oder Scheck + DM 6,- Porto. Bestellungen aus dem Ausland: nur gegen Vorauskasse.

ALFONS CREMER
LEHRSOFTWAREHÄNDLER
POSTFACH 304 D-5100 AACHEN

Haftelketten, 50 Formate. Info:

M. Böhne, Försterweg 4, 3354 Dassel

★ SUPER-LOHN - EINKOMMENSTEUER ★
Jahresausgleich '88 mit Kundenverw., Analyse, Formulardruck, Jährl. Adu., Demo-Disk
★ RENTENBER - BEAMTENVERSORG. ★
★ MIET-LASTEN-WOHNUNGELDBERECHN. ★
Mit allen Kreisen u. Gemeinden der BRD
★ SONDERAUSGABENOPTIMIERUNG ★
Vorsorgeanalyse für Versicherungsnehmer.
Info gegen Rückporto Disk ab DM 80,-.
H-I SOFTWARE, Niederfelderstr. 44
8072 Manching, Tel. 08459/1669

MANAGERGAMES C64: Fußballmanager WM/Europa, Markt und brandneu: LIVE (Lebenssimulation). Alle Spiele zu günstigen Preisen. Infos unter A. Hamburger, Gürtlerstr. 12, 4600 Dortmund 14, Tel. 0231/290882

Deutsches Textadventure »MISSION: MALTA«
Wortschatz > 400, Farb-/Sound-Effekte.
C64-Disk 12,00 + 1,90 P.V. Kostenl. Info
geg. frank. Rückumschlag von: Stephan de la Motte, Horwitzstr. 10, 8000 München 83

Geld verdienen mit eigenem Computer! Ausführliche Info gegen 10 DM. Engelke, Schauer Weg 7, 5042 Erftstadt. Neuste Auflage

FESTPREIS-REP-SERVICE C64 + 1541
je 44,- DM exkl. Bauteile, Rückl. in 24 h.
Amiga 500? Auf Anfrage!
Telefon 08041/8739 bis 23 Uhr

P-H-FARBANDHERSTELLUNG AKTION
Citizen 1200 9,90 NEC P 6-7+ 12,90
NEC P 216 10,90 Epson MX 80 8,90
NEC P2200 11,90 Epson MX 100 9,90
8073 Egelsbach, Tel. 06103/42019 NN

AKUSTIKKOPPLER-Bausatz für C64/128
mit Software, Anleitung nur DM 59,-.
Ing.-Büro Drust, Darmstädter Str. 77,
8103 Griesheim, Tel. 06155/2263

Info für C64-PD-SOFT gegen 80 Pf.
bei Macht, Postfach 73, 6953 Gundelsheim

Super-Wertpapierdepotverwaltung
DEMO-DISK 10,- DM
CBM-Soft E. u. K. Knöde
Beethovenstr. 11, D-7073 Lorch

COMMODORE COMPUTER - ZUBEHÖR
Das Original - absolut zuverlässig!
Traktor für MPS 803 nur 69,- DM
Superscript C128 nur 79,- DM
Superbase C128 nur 79,- DM
und vieles mehr; Software und Zubehör
ALLES von COMMODORE
COMPUTER - ZUBEHÖR - VERSAND
Brigitte Wagner, 6238 Hofheim
Telefon 06192/37089

Finanzbuchführung auf C64/128/AMIGA
mit frei def. Kontenplan, ab 189,- DM.
Info gegen 3,- DM, Demodisc zu 20,- DM.
Dipl.-Kfm. A. Brandt, 1000 Berlin 20
Magistratsweg 79, Tel. 3665050

Hard- und Software: z. B.
20-MB-Festplatte f. Amiga DM 1099,-.
Info: H-Data, Lothar Ullmann
Birkenstr. 18, 7332 Eislingen
Telefon 07161/83406

Der Countdown läuft ...



Wahnsinn!

Ja, denn ab sofort gibt's bei
GOODSOFT das neue Super-
info 88! Mit über 100 Pro-
grammen schon ab 1,- DM! Komplette
Pakete ab 5,- DM! (Z.B. Mathepack,
50 Programme nur 10,- DM ...)
Teilw. stark reduziert! Zugreifen!

Heute noch Ihr eigenes
SUPERINFO 88
völlig GRATIS anfordern!
Postkarte genügt!

GOODSOFT - P. Kornmann - Postfach 2906 - 4690 Herne 2
GOODSOFT ist autorisierter MULTISOFT Händler.

64'er TEST

**64'er
TEST** Wenn schon nicht in der Wirklichkeit, dann wenigstens mit dem Computer: »Euro Soccer '88« holt die Europameisterschaft auf den Bildschirm.

Europas Fußballer treten zum Turnier an. Von den Vorrunden bis zum Finale kicken sie den Ball über die Mattscheibe. Weite Pässe bestimmen den Spielablauf, wenn vor begeistertem Publikum vor Ruhm und Ehre gekämpft wird.

»Euro Soccer '88« präsentiert sich von Beginn an sehr wettkampffählich. Vor dem eigentlichen Match müssen einige Optionen erfüllt werden. Ein oder zwei Spieler sind zugelassen, jeder kann sich eine eigene Gruppe zusammenstellen.



Finale auf dem Monitor

EUROPEISCHE LAGER					
ZEICHN.	X	O	X	GS	X
ALBANIEN					
BELGIEN					
DANIELSEN					
SOLEN					

In regelmäßigen Abständen werden Zwischenergebnisse anderer simulierter Spiele ausgegeben. Am Ende erscheint eine Statistik.

[illegible]

Zu Beginn des Spiels müssen verschiedene Optionen gewählt werden. Jeder Spieler kann sich eine eigene Gruppe zusammenstellen.

Zur Wahl stehen zum Beispiel die Nationalmannschaften von Italien, Polen, Türkei und Albanien. Dabei ist auf die »reale« Spielstärke der Teams zu achten. Albanien wird ebenso wenig wie in der Realität die stärkste Mannschaft aufweisen! Auch die Spieldauer kann eingestellt werden. Die Möglichkeiten gehen dabei von 5 bis 20 Minuten pro Match. Über die Option »1 Spieler Liga« geht es dann in die erste Runde.

Auf Druck des Feuerknopfes teilt der Computer die simulierten Ergebnisse der Gruppe mit. Sogar der aktuelle Tabellenstand kann abgerufen werden. Ein erneuter Druck des Feuerknopfes führt mitten ins Spiel. Die Szenerie von »Euro Soccer '88« ähnelt der englischer Fußballstadien. Die Zuschauer sitzen dichtgedrängt auf den ausverkauften Rängen knapp hinter der Außenlinie des Spielfelds. Gesteuert wer-

den Lauf- und Schießkunst der Mannen auf dem Spielfeld durch Joystick und Feuerknopf. Alle Spieler können sich in acht Richtungen bewegen, beim ballführenden Akteur läuft der Ball einfach in die eingeschlagene Richtung mit. Dem Schußverhalten kommt besondere Bedeutung zu: Die Schußstärke wird durch den Feuerknopf kontrolliert. Längeres Drücken bewirkt einen kräftigeren Schuß, wobei erst bei Loslassen des Knopfes geschossen wird. Bei gutem Training werden schöne Paßkombinationen möglich.

Im übrigen bietet das Spiel wenig Möglichkeiten zu sinnvoller Taktik, da der Computer den steuerbaren Spieler der eigenen Mannschaft bestimmt. In der Regel ist es der, der dem Ball am nächsten ist. Sichtbar gemacht wird die Steuerbarkeit durch Farbveränderung des betreffenden Akteurs.

Unübersichtlich wird es beim Dribbeln. Im Normalfall geschieht die Ballabnahme durch einfaches Vorbeilaufen am ballführenden Gegner, bei längeren Zweikämpfen allerdings wird es schwierig. Hier ist häufig nicht klar, warum der eine oder andere Spieler Zweikampfsieg und damit den Ball davonträgt. Die Grafik zeigt in diesem Punkt deutliche Schwächen. Überhaupt wirken die Profis auf dem Feld sowohl in Größe als auch Bewegungen etwas klobig und eckig.

Nach jedem Tor zeigen die Zuschauer ihre Begeisterung durch Klatschen: Eine Tafel legt sich über den Bildschirm, die den aktuellen Spielstand wiedergibt. Ist die Begegnung nach Seitenwechsel und zweiter Halbzeit beendet, wird der Spieler auf einer weiteren Tafel über die verschiedenen Gruppenergebnisse informiert. Je nach Spielergebnis kann jetzt

ins Halbfinale aufgerückt werden. Wird auch hier das Match siegreich beendet, zieht der Spieler mit seiner Mannschaft ins Endspiel ein.

Spiel und Gestaltung bieten wenig Neues. Fußballfans, denen es ums Spielen und nicht um das Drumherum geht, finden an »Euro Soccer 88« sicherlich Spaß. Doch Computerfreaks, die neue Ideen und deren Verwirklichung höher einschätzen, werden unzufrieden sein. Der Sound des Spiels ist gut, stört aber schon bald, da immer nur eine kurze Routine wiederholt wird. In allen Kriterien kann »Euro Soccer '88« zwischen »Street Sport Soccer« und »International Soccer« gesetzt werden. Das Spielprinzip ähnelt letzterem sehr stark. Zusatzfunktionen wie Trittstärke und der Turniercharakter heben »Euro Soccer '88« vom Mittelmaß ab.

(Henning Withöft/ad)

Euro Soccer '88	
	5 7 9 11 13 15
Spielides	11
Grafik	11
Sound	11
Schwierigkeit	7
Motivation	11
Besonderheiten	Fußball mit Turnier-Charakter
Hersteller	Grandslam
Preis	36 Mark (K) 49 Mark (D)
Bezugsquelle	Arjola Soft Postfach 1380 4830 Gütensloh

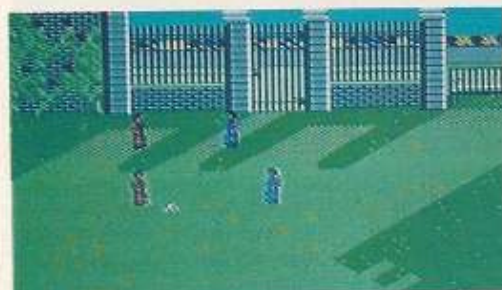
**64'er
TEST**

Die größten Fußball-Stars trainieren in Hinterhöfen. »Street Sports Soccer« hat die besten von ihnen zu einer Mannschaft zusammengestellt.

Ein dreckiger, öliger Hinterhof. Auf dem Spielfeld gibt es weder Begrenzungslinien noch Schiedsrichter. Hier wird nach den Regeln der Straße gespielt. Die Tore bestehen aus alten Tonnen mit Brettern darüber. Sechs verwegene Ge-



Fußball in den Slums



»Street Sports Soccer« bietet zwei verschiedene Spielfelder mit unterschiedlichen Eigenschaften, die das Verhalten des Fußballes beeinflussen

stalten laufen dem Ball hinterher. Sie kennen jeden Kanaldeckel und jedes Schlagloch auf dem vergammelten Betonboden.

»Streets Sports Soccer« beweist, daß Fußballspiele auch interessant gestaltet werden können. In Gegensatz zu den vielen anderen Spielen dieser Art gibt es hier keine gröhlenden

Zuschauer, keine Werbeanzeigen an den Wänden. Schon der Anfang ist ganz anders, als man ihn sich vorgestellt hat. Zu Beginn erscheint eine Straßenbande auf dem Bildschirm. Gegen den Computer wird eine Mannschaft gewählt.

Es stehen interessante Spieler zur Wahl. Jeder hat Vor- und



Kanaldeckel und Wasserpfützen sind Hindernisse, die dem Fußballspiel eine besondere Note geben. Der Ball rollt nicht immer wie gewollt.

Nachteile, die in einem Textkasten aufgelistet werden. Es gibt Spieler, die gute Verteidiger, aber miese Angreifer sind. »Brad« mit den grünen Augenrändern ist zum Beispiel »nicht der Nummer-1-Spieler«, hält aber mit seinem Teamgeist »jeden auf den Füßen«. »Butch« mit seiner Irokesenfrisur hingegen trifft alles, was sich oberhalb seines Kopfes befindet, ist aber ein ziemlich lahmer Läufer.

Auf beiden möglichen Spielfeldern gibt es keine Außenlinie. Die Begrenzungen stellen Mauern dar, von denen der Ball immer wieder zurückspringt. Vorsicht auch vor Kanaldeckeln, Schlaglöchern oder ähnlichen Unebenheiten: Der Ball springt plötzlich unkontrollierbar umher.

Die Akteure sind klein und wendig, lassen sich gut steuern. Der jeweils ballführende Spieler läuft in einem helleren Trikot als seine Mitspieler. Geschossen wird durch Drücken des Feuerknopfes. Ist der Gegner in Ballbesitz, kann mit dem

Feuerknopf der eigene Spieler gewechselt werden: Auf Knopfdruck wird bei einem Angriff zum Beispiel der Torwart steuerbar, um den kommenden Ball abwehren zu können. Geschossen wird ebenfalls durch Drücken des Feuerknopfes. Schöne Spielzüge kommen zustande, wenn der zweite Feldspieler sinnvoll eingesetzt wird. Steht er zum Beispiel näher am Tor, kann abgegeben werden. Zu diesem Zweck schießt der schlechter postierte Spieler den Ball in Richtung seines Mannschaftskameraden. Kommt der Ball richtig an, wird der Angespielte automatisch zur gesteuerten Figur.

Bis auf die etwas klein geratenen Spieler ist die Grafik gut gelungen. Hintergrund und Spielfeld sind in Einzelheiten erkennbar. Nach jedem Tor beglückwünschen sich die Akteure durch Gegeneinanderschlagen der Hände, der Sieg wird mit einem wahren Freudentanz gefeiert. Passende Musik während der Spielerauswahl runden das Bild einer einfallsreichen, gut verwirklichten Spielidee ab.

(Henning Withöft/ad)



Ein wenig klein sind die Sprites schon

Streets Sports Soccer	
	5 7 9 11 13 15
Spielidee	■
Grafik	■
Sound	■
Schwierigkeit	■
Motivation	■
Besonderheiten	Fußball-Simulation mit Witz
Hersteller	Epyx
Preis	49 Mark (D)
Bezugsquelle	Rushware Bruchweg 128 - 132 4044 Kaarst 2

JETZT NEU:

Das Superangebot für alle ST MAGAZIN-Abonnenten: 1 Diskette mit Spitzen-Utilities im Abopreis enthalten!



- Ein kostenloses Probeheft gehört auf alle Fälle Ihnen.
- 6% Abonnement-Preisvorteil gegenüber dem Einzelkauf.
- Kostenlose Frei-Haus-Lieferung.
- ... und eine Jahres-Diskette

Mit
ST Magazin
sind Sie:

- Ganz vorn - mit dem ganzen Know-how über die tollen Grafik- und Sound-Eigenschaften.
- Professionell - durch die Expertenbeiträge zu DTP, CAD, Textverarbeitung und Tabellenkalkulation.
- Kostenbewußt - durch aktuelle Tests und Marktübersichten, Hardware-Basteleien und ausgefuchste Listings zum Abtippen.

Super Softwaretest

- Ataris neues Basic gegen GFA-Basic 3.0
- Toller Texteditor Tempus 2.0

Adimens-Wettbewerb
Karriere
mit

ST MAGAZIN Super-Kennenlernangebot!

Ja, ich möchte eine kostenlose Ausgabe des ST Magazins zur Probe. Will ich ST Magazin weiterlesen, brauche ich nichts zu tun: Ich erhalte es dann regelmäßig für ein Jahr mit 12 Ausgaben zu 77,- DM (Auslandspreise auf Anfrage), und eine Diskette mit Super-Utilities (im Abo-Preis enthalten).

Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

Name, Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Datum, 1. Unterschrift

Widerrufsgarantie: Ich weiß, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung an Markt&Technik, Verlag Aktiengesellschaft, Postfach 1304, 8013 Haar. Ich bestätige dies mit meiner 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

ST Magazin, eine Zeitschrift aus dem Hause


Markt&Technik

**64'er
TEST**

Fußball total. In einem bis unter das Dach gefüllten Stadion geht es um Sieg und Niederlage. »International Soccer« läßt 400 Sekunden Zeit, um dem Gegner das Tor einzurennen.

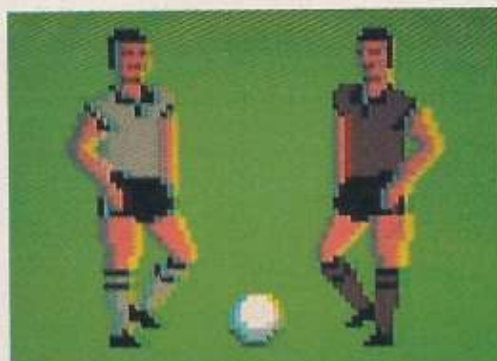
Ein schriller Pfiff, das Spiel beginnt. Blau stürmt von links nach rechts, den Ball eng am Fuß führend, dem Pokal entgegen. Der Angriff kommt über den linken Flügel. Die Abwehrformation des Gegners scheint völlig haltlos, kann dem Ball nur noch hinterherlaufen. Schuß ins linke obere Eck, der Torwart streckt sich, erreicht den Ball aber nicht mehr. Das Publikum reißt es von den Sitzen, stehender Applaus. Am Ende steht es 6:0 für Blau. Fußball am Bild-



Mit dem Fuß am Ball



Die Spieler führen den Ball eng am Fuß, geschossen wird durch Drücken des Feuerknopfes. Der Ball fliegt immer in Laufrichtung.



Mit Funktionstasten können Grundeinstellungen vorgenommen werden, zum Beispiel Trikotfarbe und Spielstärke des Computers.

schirm: »International Soccer« ist angetreten, um dem guten alten Tisch-Kicker den Garaus zu machen. Es gelingt ihm nicht ganz.

Der Aufbau des Spiels ist recht einfach. Alle wichtigen Funktionen hat der interessierte Spieler schnell heraus. Im Ein-Spieler-Modus übernimmt der Computer die Führung der gegnerischen Mannschaft. Eine Halbzeit dauert 200 Sekunden, der Spieler kann sich die gewünschte Mannschaft durch die Joystick-Eingänge selber aussuchen.

Nach dem Anpfiff des Spiels durch den unsichtbaren Schiedsrichter geht es los. Die Steuerung ist sehr direkt. Alle

Funktionen wie Abgabe, Torschuß oder Laufen mit dem Ball werden durch Joystick und Feuerknopf gesteuert. Ein Druck auf den Feuerknopf schießt den Ball in die Laufrichtung des Spielers, der den Ball gerade führt. Es stehen acht Schuß- und Laufrichtungen zur Verfügung. Wird der Ball aus dem Spielfeld geschossen, meldet sich der Schiedsrichter. Alle Einwürfe und Torabschlüsse geschehen automatisch.

Der Ein-Spieler-Modus ist einfach aufgebaut. Mit der F5-Taste lassen sich verschiedene Schwierigkeitsgrade einstellen. Bei kleineren Einstellungen kann gut trainiert werden. Hat der Spieler hier erst

einmal den Ball, ist es relativ schwierig, ihn wieder zu verlieren. Die Ballübernahme erfolgt durch einfaches, enges Vorbeilaufen am ballführenden Gegner. Eine taktische Grundeinstellung bei den Spielern ist nicht zu erkennen, sie laufen anscheinend ohne sinnvollen Plan über das Spielfeld. Mit dem Joystick steuerbar ist immer nur ein Spieler, in der Regel der, der dem Ball am nächsten ist. Richtig interessant wird es aber erst, wenn zu zweit gespielt wird. Hier gilt es, die erlernten Fähigkeiten sinnvoll einzusetzen. Mit einiger Übung sind sinnvolle Pässe und schöne Spielzüge möglich. Auch der Torwart be-

schränkt sich bei seiner Abwehr nicht mehr nur auf bloßes Im-Weg-stehen. Je nach Geschicklichkeit des Mitspielers hechtet er den Bällen hinterher, liegt aber auch schon mal geplatzt auf dem Boden.

Grafik und Animation sind, wie der Spielaufbau, recht einfach. Die Figuren sind schlecht animiert, ihre Bewegungen grob und eckig. Sound gibt es fast gar keinen. Gelegentlich ist der Pfiff des Schiedsrichters zu vernehmen, Musik nie. Der Torschrei der Zuschauer klingt eher wie eine startende Rakete, aber darauf kommt es bei diesem Spiel nicht an. »International Soccer« ist ein leicht verständliches Spiel ohne Neuerungen, das im Zwei-Spieler-Modus eine Menge Spaß machen kann.

(Henning Withöft/ad)

International Soccer	
	5 7 9 11 13 15
Spielidee	
Grafik	
Sound	
Schwierigkeit	
Motivation	
Besonderheiten	altes Commodore-Spielmodul auf Diskette
Hersteller	CRL
Preis	35 Mark (D)
Bezugsquelle	Rushware Bruchweg 126 - 132 4044 Kaarst 2

EINFACH SPITZE!

Zwei Superprogramme für Ihren C-64 und C-128
zu einem noch nie dagewesenen Preis!

Beide Programme haben folgende Merkmale gemeinsam:

- 100% Maschinensprache (keine kompilierten Programme) extrem schnell
- WINDOWTECHNIK auf dem C-64
- Alle gängigen Drucker bereits angepaßt
- Supergünstiger Preis
- Echte 80-Zeichen-Darstellung auf dem C-64 möglich.*

MakroDat

MakroDat das universelle Datenprogramm für jede Anwendung. Mit MakroDat können Sie Ihren Kundenbestand, Ihre Briefmarken und vieles mehr verwalten. MakroDat nimmt es Ihnen nicht einmal übel, wenn Ihr Diskettenlaufwerk oder Ihr Drucker nicht eingeschaltet ist, das Programm weist Sie auf den Fehler hin. Auch Window-Technik auf dem C-64 wird durch MakroDat realisiert. Überzeugen Sie sich selbst anhand der Stichpunkte von den Leistungen.

MakroDat in Stichworten:

- Über 6000 Datensätze können als Datei verwaltet werden.
- Bis zu 30 Felder pro Datensatz.
- Alle 30 Felder können als Schlüssel-felder (Indexfelder) deklariert werden.
- Unterstützung mehrerer Feldtypen: numerische, alphanumerische, reine Buchstaben-Felder.
- Auch bei großen Datenmengen blitzschneller Zugriff und volle Datensicherheit.
- Enorm bedienungsfreundlich durch Menü- und Fenstertechnik.
- Bedienungsfehler des Anwenders werden komplett abgefangen. Auch bei Fehlbedienung der Peripherie kein Absturz des Systems.
- Deutsche Tastaturbelegung mit Umlauten.
- Geänderte Tastaturbelegung kann zur Kontrolle angezeigt werden.
- Deutscher Zeichensatz auf allen gängigen Druckermodellen: VC-1525, VC-1526, MPS-801, MPS-802, Epson, STAR, ITOH u.v.m. fertig angepaßt.
- Frei programmierbare Steuerzeichen für alle angepaßten Drucker.
- Universell erstellbare Druckmaske durch integrierten PRINT-Editor ermöglicht freie Gestaltung des Ausdrucks: Drucken von Adress-Etiketten ist problemlos möglich.
- Alle Funktionen auch ohne Drucker verwendungsfähig.
- Blitzschneller Zugriff auf alle Datensätze.
- Prioritätsgestufte Sortierung der Datei über alle Felder möglich.
- Sortierte Ausdrücke sind nur von der Geschwindigkeit abhängig.
- Vielseitige Sortiermöglichkeiten: abfallend/aufsteigend...
- Völlig neue Suchmöglichkeiten durch EWS (Extended Wildcard System)! → maximaler Suchkomfort.
- Zwei „UND“-Blöcke zur erweiterten Suche durch logische Operatoren verknüpfbar: und/oder.
- Alle gesuchten Begriffe werden zusätzlich noch ohne Zeitverlust sortiert!
- Volle Diskettenunterstützung
- Globale Funktionen ersparen zeitraubende Operationen.
- Datenschnittstelle zu MakroText ermöglicht vollautomatische Serienbrief-Erstellung.
- Umfangreiches deutsches Handbuch mit Übungsteil.

MakroDat für den C-64 und C-128 Diskette **DM 39.⁹⁹** (unverbindliche Preisempfehlung)

MakroText

MakroText, das schnelle und superkomfortable Textverarbeitungsprogramm für den C-64. MacroText erlaubt auch die Erstellung von aufwendigen Texten wie z.B.: Berichte, Angebote etc. Auch dieses Programm arbeitet mit Window-Technik. Ein Leckerbissen an diesem Programm ist die eingebaute 80-Zeichen-Karte, die eine Textdarstellung im 80-Zeichen-Modus erlaubt. Durch die Geschwindigkeit und Textbreite bis zu 240 Zeichen werden auch hochwertige Drucker voll ausgenutzt. Selbstverständlich sind auch bei diesen Programmen die meisten Drucker bereits angepaßt.

MakroText in Stichworten:

- Enorm bedienerfreundlich durch Menü und Windowtechnik.
- Bedienungsfehler des Anwenders werden komplett abgefangen: Auch bei Fehlbedienung der Peripherie kein Systemabsturz.
- Deutsche Tastaturbelegung mit Umlauten.
- Geänderte Tastaturbelegung kann zur Kontrolle angezeigt werden.
- Deutscher Zeichensatz auf allen gängigen Druckermodellen: VC-1525, VC-1526, MPS-801, MPS-802, Epson, STAR, ITOH, Typenrad u.v.m. fertig angepaßt.
- Frei programmierbare Steuerzeichen auf allen angepaßten Druckern.
- Voll bildschirm-orientierter Texteditor.
- Blocksatz
- Frei wählbare Textbreite von 40 – 240 Zeichen.
- Rechter und linker Rand frei verschiebbar.
- Beliebige viele Textabschnitte getrennt formatierbar.
- Blockoperationen: Suchen, Ersetzen, Kopieren, Verschieben, Löschen.
- Einfügen externer Texte von Diskette.
- Über 30.000 Zeichen Textspeicher.
- Automatisches Formatieren eingelesener Texte.
- Frei einstellbare Tabulatoren.
- Kopf- und Fußzeilen wahlweise mit Seitenzähler.
- 4 belegbare Floskeltasten sparen Tipparbeit.
- Volle Diskettenunterstützung.
- Datenschnittstelle zu MakroDat ermöglicht komfortable Serienbrief-Erstellung.
- Komfortable Cursorsteuerung (z.B. wortweises Springen etc.).
- Umfangreiches deutsches Handbuch mit Übungsteil.

MakroText für den C-64 und C-128 Diskette **DM 39.⁹⁹**
(unverbindliche Preisempfehlung)

MakroDat und MakroText zusammen

(unverbindliche Preisempfehlung) **nur DM 69.⁹⁹**

* Die 80-Zeichen-Darstellung trifft nur für MakroText zu

RAAB
DATENTECHNIK

Friedhofstr. 36 - 8605 Hallstadt - ☎ 0951 / 7 30 61

Auch Wiederverkäufer finden in uns einen starken Partner!

BESTELL-COUPON

Bitte einsenden an:

Am schnellsten bedienen wir Sie telefonisch!

RAAB
DATENTECHNIK

Friedhofstr. 36
8605 Hallstadt
☎ 0951 / 7 30 61

Bitte senden Sie:

- ☐ MacroDat **DM 39.99**
- ☐ MacroText **DM 39.99**
- ☐ MacroDat & MacroText **DM 69.99**

Den Gesamtbetrag zzgl. DM 5,- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Anzahl, bezahle ich:

- ☐ per Nachnahme
- ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Meine Adresse:

Ein Turbo für den C 128

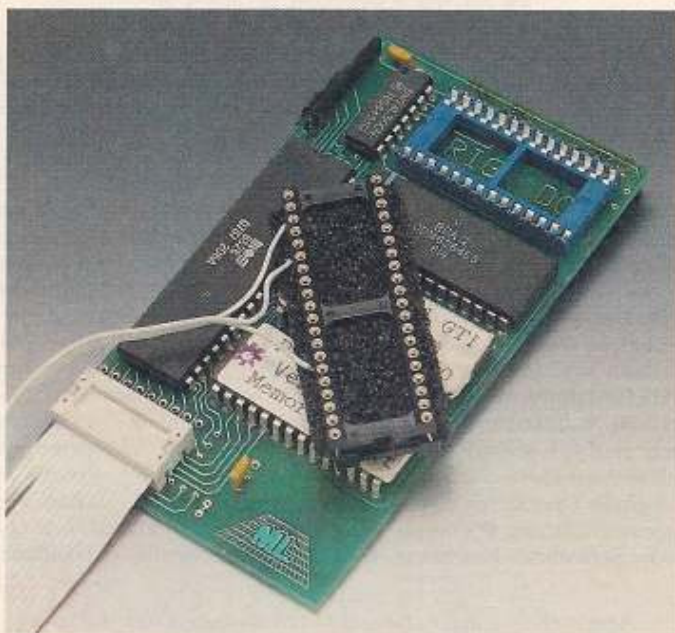
von Alfred Poschmann

Der C 128 und die 1571 sind, recht ungewöhnlich für Commodore, ein relativ flottes Gespann. Unbefriedigend ist aber nach wie vor die Geschwindigkeit des Diskettenlaufwerks im C 64-Modus. Zumindest hier muß oft ein Floppyspeeder her, ein Gerät, das die Diskettenzugriffe beschleunigt. Genau da setzt »Prospeed GTI 2.0« (Bild 1) von Lamm Computersysteme an. Nebenbei werden gleich noch die Diskzugriffe im C 128-Modus mit beschleunigt und zahlreiche Programmierhilfen ins Betriebssystem eingebunden. Was leistet der »Nachbrenner« aber im einzelnen?

Das Wichtigste ist natürlich die Geschwindigkeitssteigerung. Im C 64-Modus ist das Bewertungskriterium schnell genannt. Für den Vergleich mit einer unbeschleunigten 1541, dem Standard-Diskettenlaufwerk für den C 64, bietet sich der »Speed-Test« aus dem 64'er-Magazin, Ausgabe 5/88, an. Dieses Programm mißt die Zeiten diverser Diskettenoperationen und rechnet den Geschwindigkeitszuwachs relativ zu einer unbeschleunigten 1541 aus. Dann wird noch der 64'er-Faktor errechnet, eine nach Bedeutsamkeit der einzelnen Operationen gewichtete Zahl. Gewichtet heißt, daß die Zeit des Ladevorgangs als schwerwiegender angesehen wird als beispielsweise das Erstellen einer relativen Datei. Dieser Faktor (Bild 2) sagt es sofort: Prospeed GTI 2.0 ist einer der schnellsten Speeder für den C 64-Modus des C 128 oder einen C 64 mit 1571. Die Ladezeit von 4,7 Sekunden (mittlere Spalte) entspricht zirkar der 27fachen Geschwindigkeit (rechte Spalte) einer normalen 1541. Das ist einer der besten Werte, die je auf einem C 64 erzielt wurden. Verdienstermaßen ergibt sich ein 64'er-Faktor von deutlich über 11. Der direkte Vergleich mit Prologic-DOS, einem der schnellsten Floppyspeeder für den C 64 mit einer 1541 (64'er-Faktor 11,0), zeigt sofort: Prospeed gehört in die Spitzengruppe der Floppyspeeder.

**64'er
TEST**

Schnell muß ein Floppyspeeder sein, viel Programmier-Komfort bieten und möglichst mit jeder Software zusammenarbeiten. Prospeed GTI 2.0 will beweisen, daß er ein guter Floppyspeeder ist.



1 Prospeed GTI 2.0 ist ein Floppyspeeder für alle C 128 mit 1571. Deutlich sichtbar ist der 40polige Sockel, der im neuen C 128 D im Blechgehäuse eventuell angelötet werden muß.

Schwieriger läßt sich die Geschwindigkeit der Floppy im C 128-Modus messen – ein verlässliches Meßprogramm wie der Speed-Test fehlt hier zur Zeit noch. Da die Messung per Stoppuhr viel zu ungenau erscheint, mußte ein kurzes Programm erstellt werden, das zumindest die wichtigsten Diskettenzugriffe zeitlich genau erfaßt. Dieses Programm stellte die Echtzeituhr der I/O-Bausteine, formatierte zweiseitig, speicherte die obligatorischen 202 Blöcke und lud sie wieder. Es sollten genau 202 Blöcke sein, da diese Anzahl die größte ist, die ein C 64 ohne Probleme laden kann. An diese Beschränkung ist der C 128 nicht mehr gebunden, doch sollte die Vergleichbarkeit zu den im Speed-Test ermittelten Werten gewahrt bleiben. Da der C 128 eine umfangreichere Speicherverwaltung durchzuführen hat, waren schlechtere Werte als im C 64-Modus zu erwarten. Das überraschende Ergebnis zeigte jedoch teilwei-

se das Gegenteil. Der C 64 speichert 202 Blöcke nur minimal schneller als der C 128. Im Fast-Modus (bei 2 MHz) ist sogar kaum ein Unterschied festzustellen. Deutlicher wurde es noch beim Laden. Die Testdatei war im 2-MHz-Modus in 3,8 Sekunden im Speicher, über eine Sekunde schneller als es der C 64 geschafft hatte.

Ein ähnliches Ergebnis brachte auch die Formatierprüfung. Der C 64 formatiert die 35 Spuren einer einseitigen Diskette in gut 21 Sekunden, während der C 128 für die 70 Spuren einer zweiseitigen Diskette 38 Sekunden benötigt. Da die doppelte Kapazität formatiert wird, die Geschwindigkeit aber weniger als das Doppelte beträgt, ist auch hier überraschenderweise festzustellen, daß der C 128-Modus noch schneller als der schon drastisch beschleunigte C 64-Modus ist.

Thema Einbau

Interessant ist sicherlich auch der direkte Vergleich mit einer unbeschleunigten 1571 im C 128-Modus. Eine zweiseitige Diskette wird hier in 42,7 Sekunden formatiert (Fast-Modus: 42,0), die Datei in 50,6 Sekunden gespeichert (35,5) und in 12,4 Sekunden (12,4) wieder geladen. Die Geschwindigkeit wird im Vergleich zu einer Standard-1571 noch einmal bis zum Faktor 3 gesteigert.

Vor den Erfolg haben die Götter den Schweiß, sprich den Einbau gesetzt. Der Einbau in eine 1571 war problemlos, nur ließ sich das Gehäuse danach nicht mehr schließen. Allerdings gibt es Prospeed auch in einer Version mit ungesockelten ICs, die nach Angaben des Herstellers besser in die 1571 paßt. Optisch ansprechender verlief der Einbau in einen C 128 D mit Lüfter im Plastikgehäuse. Übel mutete al-

<u>Floppy-Speed-Test</u>		(c)	64'er-Magazin
<u>----- (tr) -----</u>		Verlag	Markt&Technik
	Zeit		Faktor
Formatieren	: 00:21.1		3.53
Programm SAVE	: 00:09.5		14.42
Programm LOAD	: 00:04.7		27.02
SEQ schreiben	: 00:09.9		8.69
SEQ lesen	: 00:07.4		10.27
REL anlegen	: 00:28.9		4.08
Validate	: 00:11.0		6
Scratch Files	: 00:13.2		5.23
Daten-Transfer	: 00:08.1		8.89
Ready.		64'er-Faktor:	11.6

2 Große Geschwindigkeitsgewinne mit Prospeed GTI: Links ist die jeweilige Operation angegeben und in der Mitte finden Sie die Zeit der Ausführung in Sekunden. Der Wert rechts zeigt den Gewinn gegenüber einer unbeschleunigten 1541.

lein die langwierige Schraube-
rei wegen des komplexen und
serviceunfreundlichen Auf-
baus des C 128 D an – für den
allerdings allein Commodore
verantwortlich ist.

Etwas schwieriger noch ist
der Einbau in einen neueren
C 128 D im Blechgehäuse. Ein
I/O-Baustein vom Typ 6522 ist
hier teilweise direkt eingelötet.
Da der Hersteller den Kunden
das Auslöten eines immerhin
40poligen ICs nicht zumuten
will, wird ein entsprechender
Sockel auf den Baustein ge-
setzt und an fünf Beinchen
festgelötet. Dies ist eine sehr
kritische und vorsichtig zu be-
handelnde Phase des Ein-
baus, da durch beispielsweise
einen zu heißen Lötcolben
oder zu zittrige Finger schnell
ein Baustein zerstört wird. Man
muß aber sehen, daß auf diese
Weise auch einem techni-
schen Laien der Einbau er-
möglichst wird – und wer will,
kann den Baustein durch einen
Techno-Freak oder einen
Fachmann sockeln lassen.

Wichtig ist hierbei noch, daß
das Original-Betriebssystem in
einen freien Sockel der

Speeder-Platine zu stecken ist.
So läßt sich später per
Software-Befehl in der Floppy
der Originalzustand wieder-
herstellen, um hochkompatibel
mit »schwierigen« Program-
men (Kopierschutz etc.) arbei-
ten zu können.

Das Betriebssystem-ROM
des Computers wird beim Ein-
bau durch ein EPROM ersetzt.
Die neue Software bietet aber
mehr als nur schnelle Übertra-
gungsroutinen zur Floppy.
Zahlreiche Programmierhilfen
und zusätzliche Befehle er-
leichtern den Umgang mit dem
Computer im C 64- und
C 128-Modus. Der Übersicht

wegen beschäftigen wir uns
zunächst mit den Erweiterun-
gen für den C 64.

Als sehr nützlich erweist sich
nach kurzer Zeit die Funktions-
tastenbelegung. So läßt sich
auf Tastendruck das Directory
ohne Programmverlust auf
dem Bildschirm ausgeben und
daraus ebenso schnell ein Pro-
gramm laden und LISTen. Zu-
sätzlich findet der Benutzer ei-
nige Befehle, die, weitestge-
hend befehlskompatibel zum
DOS 5.1 (von der Test/Demo-
Diskette), die Arbeit mit dem
Diskettenlaufwerk sehr er-
leichtern. Weiter ist der Zeh-
nerblock der Tastatur auch in

diesem Modus belegt. Eine
ausgereifte Centronics-Soft-
ware überwacht den seriellen
Bus und steuert gegebenen-
falls einen parallel an den
User-Port angeschlossenen
Drucker an. So spart man sich
die Kosten für ein meist teures
Drucker-Interface und muß
sich nur ein preiswertes User-
Port-Centronics-Kabel kaufen
oder basteln. Eine entspre-
chende Belegungsübersicht
findet sich in der Bedienungs-
anleitung. Dafür entfallen lei-
der die RS232-Routinen für
den Anschluß eines Akustik-
kopplers oder Modems, so daß
für DFÜ mittels einer zusätz-

64'er-Wertung: Prospeed GTI 2.0

Kurz und bündig:

»Prospect GTI 2.0« ist ein Flop-
pyspeeder für den C 128 mit
1571 oder einen C 128 D. Her-
ausragende Merkmale sind die
guten Geschwindigkeitsgewin-
ne im C 64- und C 128-Modus
und die vielen Extras, wie zum
Beispiel drei im ROM fest ein-
gebaute Kopierprogramme.

Positiv:

- sehr schnell
- sehr kompatibel
- viele Hilfen im C 64-Modus

Negativ:

- hoher Preis

Wichtige Daten:

Preis: unter 270 Mark

Bezugsquelle: Lamm Com-
putersysteme, Schönbornring
14, 6078 Neu-Isenburg 2, Tel.
061 02/5 25 35

Testkonfiguration: C 128 und
1571, C 128 D (Blech),
Drucker Fujitsu DX 2100 am
User-Port angeschlossen

JET

Der preisgekrönte Jetsimulator erster Klasse. Überwältigend schöne Einsätze
von Meeresstützpunkten ergänzen vielfältige Flugsituationen von Festland-
stützpunkten. Jet ermöglicht es Ihnen überdies, die Welt der SubLOGIC
Landschaftsdisketten in Lichtgeschwindigkeit zu erforschen!

FLIGHT SIMULATOR (FLUGSIMULATOR)

Nahezu 1.5 Millionen Kopien dieses ausgezeichneten klassischen
Flugsimulationsprogrammes sind bis zum heutigen Tag verkauft worden.
Kompatibel mit SubLOGIC Landschaftsdisketten.

Jetzt mit deutscher Dokumentation preisgünstig in landesweitem Vertrieb für
die folgenden Computer: IBM PC*, Commodore 64/128, Atari ST und Amiga.

SubLOGIC ist eine Gruppe, die es sich zum Ziel gesetzt hat, die erlesensten
Flugsimulationsprogramme herzustellen. Sehen Sie sich in Kürze nach
unseren Inseraten mit den »Flugmitteilungen« um. Sie finden darin eine
ausführliche Beschreibung der aktuellen SubLOGIC Software Produkte und
Projekte.

* IBM PC Version des Flugsimulators über die Microsoft Corporation erhältlich.

Vertrieb: Rushware, 4044 Kaarst, Mitvertrieb: Microhändler
Distribution: Österreich: Karasoft, Schweiz: Thali AG

subLOGIC

Rosstraße 166
4000 Düsseldorf 30



lichen Betriebssystem-Umschaltplatine auf das Original-Betriebssystem umgeschaltet werden muß.

Zuletzt bietet das erweiterte C 64-Betriebssystem noch eine modifizierte Reset-Routine, die den Ausstieg aus Reset-geschützten Programmen erlaubt. Normalerweise hilft hier nur ein Ausschalten des Computers.

Auch das Floppy-ROM bietet viele nützliche Dinge. So lädt LOAD "#F" (auch B oder D) eines von drei Kopierprogrammen direkt und in Windeseile aus dem Floppy-ROM in den Speicher des C 64 – das umständliche Durchsuchen von Disketten nach einem entsprechenden Programm entfällt somit in den meisten Fällen.

Schön ist auch das stufenweise Abschalten der schnellen Laderoutinen, mit denen sich Schritt für Schritt ein immer kompatibleres System erreichen läßt, falls doch einmal etwas nicht läuft. Noch nützlicher ist das Umschalten der Floppy auf den 40-Spur-Betrieb, bei dem, wie der Name schon sagt, nicht nur die 35 Spuren einer Diskette genutzt werden, sondern zusätzlich fünf weitere Tracks oberhalb von Spur 35. Damit gewinnt eine Diskette 85 Blöcke Speicherplatz, das entspricht immerhin 21,5 KByte. Doch kommen wir zum anderen interessanten Modus.

Der C 128 bietet auch im jungfräulichen Zustand (ohne Prospeed) viele dieser Programmierhilfen (Funktions-tasten, Diskettenbefehle etc). Doch fast alles, was gut ist, läßt sich noch verbessern, und so hat auch der C 128-Modus einige Zusätze verpaßt bekommen.

Die meisten Befehle des DOS 5.1 sind auch hier verfügbar. Weiter läßt sich der BOOT-Vorgang unmittelbar nach dem Einschalten oder einem Reset unterdrücken und nahezu alle zusätzlichen Floppy-Kommandos sind wie im C 64-Modus verfügbar. Ausgenommen sind hier natürlich die Kopierprogramme aus dem DOS-ROM und das Formatieren von 40-Spur-Disketten – die 1571 beschreibt von selbst 70 Spuren (auf der Ober- und Unterseite gleichzeitig).

Sinnvoll ist auch die Neubelegerung der Help-Taste: Die Betätigung ruft eine Old-(auch: Renew-)Routine auf und stellt somit ein versehentlich ge-

Kiss me AMIGA

Beim Schenken denken:

Commodore
AMIGA 500 mit
Power-Pack.

Das wäre eine schöne

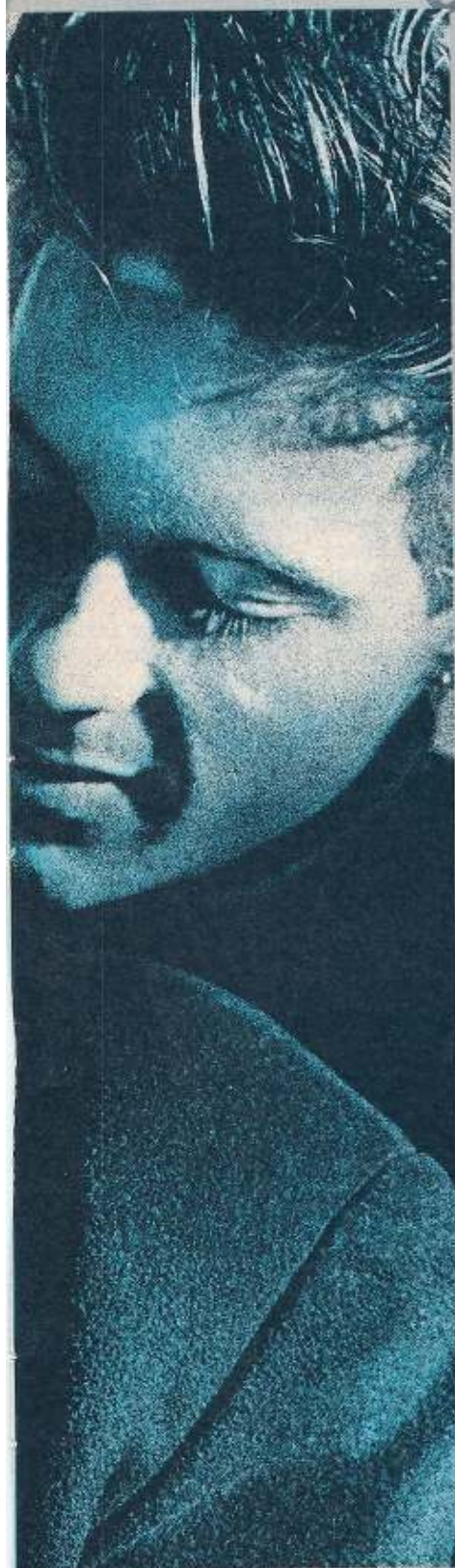
Bescherung! Und

eine intelligente noch

dazu. Frohe Weihnachten und

frische Kilobytes wünscht Ihnen Commodore.

Commodore AMIGA 500.
Der Clevere für ihn.
Und für die clevere Sie.



Ein Computer, der alle begeistert: Fachjournalisten haben ihn zum „Computer des Jahres 1987“ (Kategorie Home-Computer) gewählt. Die Benutzer – Einsteiger wie auch Fortgeschrittene – haben sich schon über 200.000 mal für ihn entschieden. Es ist der Commodore AMIGA 500. Ein Computer, mit dem man auf eine völlig neue Art kreativ und produktiv sein kann. Und der deshalb auch immer mehr weibliche Fans bekommt. Mit dem Commodore AMIGA 500 kann jeder zeigen, was in ihm steckt, denn in ihm steckt einfach alles: Text, Grafik, Animation und Sound.

Jetzt zeigt sich der Commodore AMIGA 500 von einer noch attraktiveren Seite: zum günstigen Kiss-me-Preis mit Power-Pack. Power durch beipackte Programme: interaktive Lernprogramme (Englisch/Erdkunde), Spiele (Pinball Wizard/Quiwi), Anwenderprogramme (Textomat/Datamat).

Also, wann rücken Sie dem Commodore AMIGA 500 auf die Tasten? Rendezvous überall im Handel – Sie wissen ja... Kiss me, AMIGA.



Commodore
MARKTFÜHRER BEI MIKROCOMPUTERN.

lösches Basic-Programm wieder her.

Von großer Bedeutung ist selbstverständlich die Kompatibilität von Prospeed GTI 2.0 zu einer unmodifizierten 1571. Unsere Versuche fielen durchweg positiv aus. Diverse Spiele mit aufwendigen Kopierschutzverfahren funktionierten ebenso einwandfrei wie das alternative Betriebssystem Geos mit komplexen Eingriffen ins DOS – ohne Ausnutzung der Kompatibilitätsstufen oder gar Zurückschalten auf das Original-Floppybetriebssystem. Allerdings akzeptierte Geos die Floppy nur als 1541, will man die doppelte Speicherkapazität der 1571 nutzen, muß der Speeder abgeschaltet werden.

Das einzige »Problemkind«, das uns auffiel, war der »Exdos/Diskdoctor«, ein Programm, das schon seit Jahren nicht mehr vertrieben wird. Exdos greift nicht nur tief ins DOS ein, sondern ist zudem noch sehr eng an der Hardware der damals aktuellen 1541 orientiert und stellt so extrem hohe Anforderungen an die Kompatibilität. So hohe Anforderungen, daß nicht einmal eine normale 1571 eine Zusammenarbeit mit Exdos eingeht und es gar nicht verwundert, daß Prospeed GTI 2.0 hier versagt. Aber schön wär es trotzdem gewesen ...

Alles in allem ist Prospeed GTI 2.0 ein überzeugendes Produkt. Die Floppy-Operationen werden stark beschleunigt, das System ist hochkompatibel und der Benutzer bekommt viele nützliche Hilfen. Zu bemängeln ist eigentlich nichts, außer vielleicht dem relativ hohen Preis. Interessant ist auch, daß das System auf allen C 128 und 1571 lauffähig ist, vom ursprünglichen C 128 bis hin zum C 128 D im Blechgehäuse – trotz unterschiedlicher Hardware. Gerade Letzterer erhält durch Prospeed einen besonderen Vorteil: Das DOS 3.1, der Hauptgrund für die Inkompatibilität des Laufwerks zur Original-1571, wird durch eine kompatiblere Prospeed-Version des DOS 3.0 ersetzt. Viele Programme, die sonst nicht mit dem »Blechdiel« zusammenarbeiten würden, verrichten ihren Dienst nun ohne Murren.

Was bleibt, ist ein positiver Eindruck. Prospeed GTI 2.0 kann man ruhigen Gewissens empfehlen. ■

Das Kraftwerk

**64er
TEST**

Wäre »Heavy Metal« nicht eine Bezeichnung für eine Musikrichtung – auf diesen Drucker würde sie passen. Wo heute Leichtbauweise dominiert, besitzt der Präsident 6320 reinsten Stahl.

von Arnd Wängler

Schon das Vorgängermodell des Präsident 6320, der 6313, war ein richtiger Renner. Durch seinen soliden Aufbau, seinen niedrigen Preis und sein durchdachtes Konzept fand der Drucker viele Anhänger. Größter Nachteil des 6313 war seine nicht sonderlich hohe Kompatibilität zu Standardprogrammen, wenn das Commodore-Modul verwendet wurde. Die Ursache lag darin, daß der Drucker relativ »dumm« war und die Intelligenz auf dem Schnittstellen-Modul saß. Dies hat sich beim neuen Modell nun gänzlich umgedreht. Im Drucker sind alle Emulationen, Zeichensätze und Befehlsätze eingebaut, die notwendig sind, um nicht weniger als acht verschiedene Computertypen richtig zu bedienen. Das Schnittstellenmodul (es gibt Centronics, C64 und RS232C) sorgt nur noch

für die elektrische Anpassung der Signale. Es wird auf der Gehäuserückseite in einen Modulschacht eingeführt. Von hinten wird auch das Papier zugeführt, das entweder wieder hinten oder aber oben herausgeführt werden kann (letzteres allerdings nur bei randlosem Rollenpapier). Für das Be-



Nicht gerade elegant, aber ungemein solide – der Präsident

drucken von Einzelblättern liegt dem Drucker eine aufsetzbare Blatthalterung bei, die allerdings nicht mit einem automatischen Einzelblatteinzug verwechselt werden darf. Das

leuchten, und die Schalter für Line Feed vor/zurück, Formfeed und On/Off Line. Das fest sitzende Drehrad ist auf der rechten Gehäusesseite. Doch zurück zu den Emulationen, den sie sind auch für den C 64-Besitzer interessant. Der Präsident 6320 besitzt die Befehls- und Zeichensätze von Epson, IBM, Commodore (auch C 128 deutsch), Schneider CPC, Thomson T07-70, Atari ST, TA Alphatronic und Amiga. Es gibt keinen anderen Drucker, der so viele Emulationen auf einmal in sich hat (jedenfalls nicht für 399 Mark). Glücklicherweise hat man den Präsident so konstruiert, daß man auch mit dem Commodore-Modul alle diese Emulationen benutzen kann. Die Einstellung erfolgt über Mikroschalter, von denen auf der Gehäuseseite nicht weniger als 36 Stück angebracht sind. So kommt man in den Genuß von vielen interessanten Zeichensätzen, wie man sie zum Beispiel für wissenschaftliche Arbeiten benötigt. Besonders wichtig sind dabei natürlich der Commodore- sowie

Schriftmuster

Präsident 6320

NLQ-Schrift

EDV-Schrift

Schallschrift

Eliteschrift

Breit

Fettschrift

Doppelt

Hoch und tief

Aa

ABCDEFGHIJKLM

NOPQRSTUVWXYZ

1234567890+-/

!"#\$%&'()*0;:?

abcdefghijklm

nopqrstuvwxyz

ABCDEFGHIJKLM

NOPQRSTUVWXYZ

1234567890+-/

!"#\$%&'()*0;:?

abcdefghijklm

nopqrstuvwxyz

Papier wird durch einen in engen Grenzen verstellbaren Zugtraktor transportiert, der unverständlicherweise nur links arretiert werden kann. Der massive Druckkopf mit seinen neun Nadeln wurde gegenüber dem Vorgängermodell optisch etwas überarbeitet und besitzt nun Kühlrippen aus Plastik, die allerdings mehr einen »Spoilereffekt« als einen Kühleffekt haben. Das Farbband läßt sich problemlos einsetzen, es handelt sich um eine Farbbandkassette, die mit dem Druckkopf mitgeführt wird. Der Druckkopf selbst rastet auf einem vorbildlich stabilen Stahlrohr, das wiederum in einem massiven Stahlrahmen befestigt ist. Das Oberteil des Druckers läßt sich, ähnlich einer Auto-Motorhaube, als Ganzes nach oben klappen, wobei der Drucker durch einen Magnetkontakt gestoppt wird. Auf der Vorderseite des Druckers befinden sich vier Kontroll-



Das Innere des Druckers offenbart die sehr massive Konstruktion und den riesigen Druckkopf

Text und Grafik gut

der Epson-(ESC/P-)Befehls- und Zeichensatz. Mit dem ersten lassen sich alle Commodore-Grafik- und Steuerzeichen korrekt darstellen, mit dem anderen fährt man in der Textverarbeitung am besten. Leider ist eine Umstellung der einzelnen Befehlsmodi per Software-Befehl nicht vorgesehen. Bemerkenswert ist auch, daß der Präsident im Commodore-Modus fünf verschiedene Zeichensätze besitzt (USA, Frankreich, Deutschland, UK und 128 Deutsch). Er arbeitet damit auch mit dem C 128 per-

Auf einen Blick: technische Daten des Präsident 6320

Modellbezeichnung: Präsident 6320

Preis: 399 Mark (inkl. MwSt.)

Abmessungen (B x H x T): 370 x 130 x 280 mm

Farbband-Preis: S/W: k. A.

Druckkopf: 9 Nadeln

Gewicht: 7,0 kg

Zeichenmatrix (H x B): 9 x 9

NLQ-Matrix (H x B): 18 x 9

Papiersorten: Einzel 85 bis 216 mm
Endlos 230 bis 252 mm

Zeichensätze: ASCII, IBM, CBM, Atari, Thomson, Amiga, TA, Schneider

Durchschläge: 2

Funktionstasten: On-Line, LF up, LF down, FF

Hexdump: Ja

Selbsttest: Ja (2x)

Puffer: 2 KByte

Halbautomatischer Einzelblatteinzug: nein

Schnittstellen: Cent. + RS232C, C64

Geschwindigkeit:
EDV-Schrift: 100 Zeichen/s
NLQ-Schrift: 27 Zeichen/s

Probetext EDV: 3:53 Minuten¹
Probetext NLQ: 11:32 Minuten
DIN-Brief EDV: nicht meßbar
DIN-Brief NLQ: nicht meßbar

Traktorart: Zugtraktor

Nadelstärke: 0,3 mm

Geräuscheindruck: leise

Lebensdauer des Druckkopfes: zirka 33000 Seiten

Grafikmodi:

9 Nadeln: 480, 576, 640, 720, 960, 1920 Punkte pro Zeile horizontal

CBM-Modus: 480 Punkte/Zeile

höchste Auflösung: 240 x 180 Punkte/Inch

Schriftvariationen: breit, hoch, tief, schmal, fett, doppelt, unterstrichen,

Schriftarten: Pica, Elite

Besonderes: sehr viele Emulationen

Note für Handbuch: deutsch, gut

Beispiele: je nach Emulation

Emulationen: IBM, Epson

Empfohlenes Interface: keines, da eingebaut

Info: Firma Horst Grubert
Ramschleite 9
8110 Murnau

¹ Probetext mit vielen Sonderfunktionen
² DIN-Test »Dr. Grauert« Brief aus DIN 5008

fekt zusammen. Allerdings muß man zugeben, daß die Einstellung der Mikroschalter nicht gerade einfach ist. Je nachdem, welche Schnittstelle eingesetzt ist und welche Emulation man wünscht, verändern sich die Bedeutungen der restlichen Schalter. So kann man

beispielsweise mit dem Schalter 18 festlegen, daß die Daten seriell angenommen werden, aber dann nicht nach Commodore-Norm, sondern nach Epson, Atari etc. ausgewertet werden. Dann muß man aber an einer anderen Stelle im sonst guten Handbuch nachsehen, um

die entsprechende Emulation einzustellen.

Im Commodore-Modus entspricht der Präsident einem MPS 801 mit der 480 Punkte-pro-Zeile-Grafik. Wichtigster Unterschied ist, daß auch im Commodore-Modus die NLQ-Schrift eingestellt werden

kann. Diese gilt dann für den gesamten Zeichensatz. Trotzdem bleibt der Einsatz dieses Modus auf den Listingdruck oder für spezielle Programme beschränkt. Seine richtige Leistungsfähigkeit offenbart der Präsident erst dann, wenn man ihn in den Epson-Modus schal-

Präsident Printer 6320

compatible zu fast allen Computern

Zeichensätze:

Epson*-Commodore*
Epson*-Centronics*
Epson*-V 24/RS 232 C
100 % Commodore compatible,
Commodore* Befehlssatz,
64er + 128er Zeichensatz
Amiga*-Zeichensatz
IBM* Befehls- und Zeichensatz 1 + 2
Schneider* Befehls- und Zeichensatz
Atari* ST-Zeichensatz
Thomson* Befehlssatz
TA*-Zeichensatz
9 internationale Zeichensätze

Technische Daten:

- 100 Zeichen pro Sekunde
- Druckmatrix 9 x 9
- Hochauflösende Grafik mit 480, 576, 640, 720, 960 und 1920 Punktdichte pro Zeile
- Logisch druckwegoptimiert, bidirektional
- Schriftarten: Pica, Elite
- Druckarten: Normal, doppelt, breit, komprimiert, Sperrschrift, Exponenten/Indices, automatisches Unterstreichen
- NLQ (schreibmaschinenähnliche Druckqualität)
- Verstellbare Stachelradwalze für randgelochtes Endlospapier, Einzugsschacht für Einzelblatt sowie Staubschutzhaube im Preis inbegriffen.

unverbindliche Preisempfehlung
incl. Interface (wahlweise
Centronics*, Commodore*
oder V 24/RS 232 C)

399.-

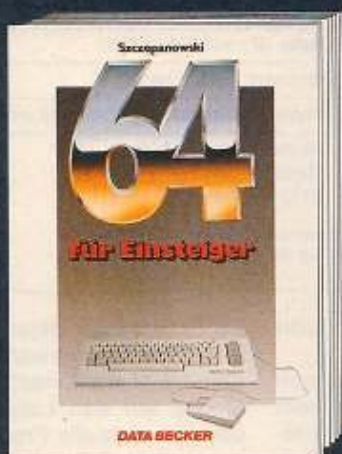
Computerwechsel:

Interface tauschen, schon ist
der Präsident Printer 6320
angepaßt.

Horst Grubert GmbH & Co KG
Import - Agentur
8110 Murnau



STARPP



Anfangen und gleich richtig loslegen – das wünscht jeder, der in die Computerei einsteigt. Mit 64 für Einsteiger geht das ganz problemlos. Vom Anschluß bis zum ersten Programm. Systematisch und verständlich lernen Sie hier Ihren neuen Rechner kennen. Mit zahlreichen Anwendungsbeispielen, hochauflösender Grafik und einem Spielprogramm.
64 für Einsteiger
 251 Seiten, DM 29,-



Die ideale Einführung für jeden BASIC-Anfänger: C64 BASIC für Einsteiger. Schon nach einem Abend läuft Ihr erstes BASIC-Programm auf dem C64. Mit zahlreichen Beispielprogrammen geht's dann weiter: Rechenprogramme, Soundprogrammierung, hochauflösende Grafik, kleinere Spiele ... Ein Buch, bei dem auch der Spaß nicht auf der Strecke bleibt.
C64 BASIC für Einsteiger
 246 Seiten, DM 29,-

Echte Stars strahlen hell. Durch ihren Erfolg, ihre Größe, ihre Leistung. Leuchtendes Beispiel am Computerhimmel: der C64. Und die DATA-BECKER-Bücher, die um ihn kreisen. Allesamt Bestseller, von denen die Standardwerke allein in der deutschen Originalfassung zum Teil über 100.000 mal verkauft wurden. Ein Erfolg, der nicht von ungefähr kommt: Ob beim Ein-



Ein hundertprozentiges Buch. Mit zahlreichen Top-Beispiel-Programmen. Außerdem: Funktionsplotter, 3-D-Grafik, Hardwaregrundlagen und eine vollständige Dokumentation des Supergrafik-Source-Codes.
Das Supergrafikprogramm zum C 64
 726 Seiten, inkl. Diskette, DM 49,-



Endlich einmal kein unverständliches Lehrbuch, sondern ein Buch, mit dem jeder schnell Maschinensprache lernen kann. BASIC-Routinen heranziehen, Befehle und Strukturen vergleichen und schließlich selbst in Assembler umsetzen.
Maschinensprache für Einsteiger
 346 Seiten, DM 29,-



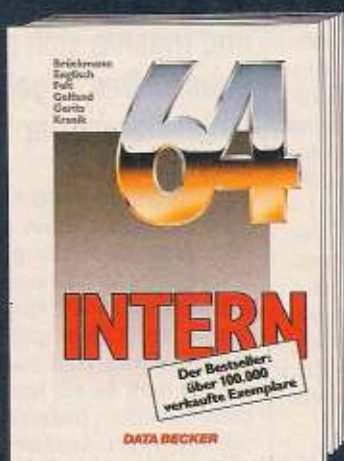
Ein Einstieg, wie er im Buche steht: Von der Arbeitsdiskette bis zum ersten Brief lernen Sie Schritt für Schritt all die Möglichkeiten von GEOS kennen – anhand zahlreicher ausführlicher Beispiele. Besonders intensiv werden dabei die aktuellen GEOS Versionen 1.2 und 1.3 behandelt. GEOS für Einsteiger – geeignet für C64 und C128.
GEOS für Einsteiger
 252 Seiten, DM 29,-

DATA BECKER

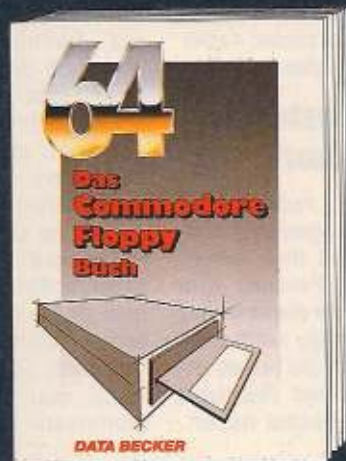
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 31 00 10

AIRRADE

stieg, bei der Programmierung oder bei einer Anwendung – hier finden Sie immer genau die Informationen, mit denen Sie das Beste aus Ihrem C64 herausholen. Ähnliches auch bei unserer Software. Hier heißen die Stars **TEXTOMAT PLUS 64** und **DATAMAT 64**. Zwei echte Spitzenprogramme. Komfortabel, vielseitig, leistungsstark und mit **DM 99,-** enorm preisgünstig.



C64 Intern – für dieses Buch ist keine lange Vorrede nötig. Ein kleiner Blick in den Inhalt zeigt, was dieses Buch so erfolgreich gemacht hat: Soft-Scrolling, Sprungvektoren und Autostart, Illegal-Codes und deren Taktzyklen, zeilenweise kommentiertes ROM-Listing, Interrupt-Programmierung, BASIC-Intern, Original-Commodore-Schaltpläne und und und. **C64 Intern**
648 Seiten, DM 69,-



Mit der Floppy läßt sich weitaus mehr machen als nur laden und starten. Man muß sich lediglich ein wenig auskennen. Was Sie aus Ihrer Floppystation heraus-holen können, zeigt Ihnen dieses Buch. Hier finden Sie alles über den Aufbau der Diskette, zu den einzelnen Dateitypen, zu den Systembefehlen und zu den verschiedenen Fehlermeldungen. **Das Commodore-Floppybuch**
ca. 250 Seiten, ab ca. 12/88, DM 29,-



Das große GEOS Buch – das Buch für alle zukünftigen GEOS-Profis. Hier finden Sie alles, was es zu GEOS zu sagen gibt: Aufbau des GEOS-File-Formats, bootfähige Sicherheitskopie, Programme mit GEOS-Eigenschaften, Maschinensprache-Monitor in GEOS und und und. Besonders ausführlich beschrieben werden dabei die Versionen 1.2 und 1.3 deutsch. **Das große GEOS-Buch**
424 Seiten, DM 49,-



Schützen Sie Ihre Programme mit einem optimalen Kopier- und Programmschutz. Ihre BASIC-Programme, aber auch Ihre Programme in Maschinensprache. Kassetten, aber auch Diskettenprogramme. Dabei brauchen Sie kein Profi zu sein, denn alles wird ausführlich erklärt: Illegal Opcodes, die Nutzung von Track 36 bis 41, Half-Tracks, Killer-Tracks... **Das Anti-Cracker-Buch**
379 Seiten, DM 39,-



Jetzt noch mehr Tips & Tricks rund um Ihren C64. Die besten – als Einzeiler, Kurzprogramme oder Peeks und Pokes. **Die besten Tips & Tricks**
272 Seiten, DM 29,-

HIERMIT BESTELLE ICH FÜR MEINEN C64

NAME, VORNAME

STRASSE

ORT

zzgl. DM 5,- Versandkosten unabhängig von der bestellten Stückzahl
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

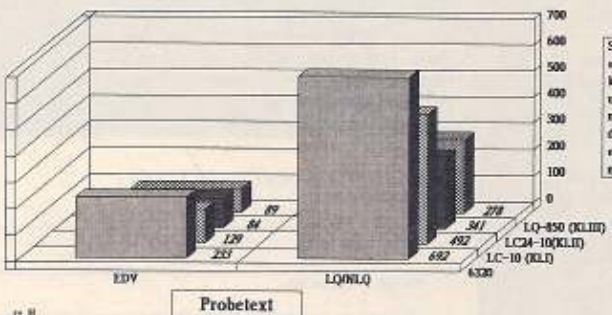
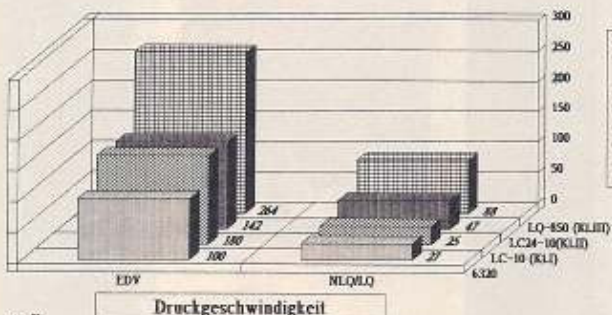
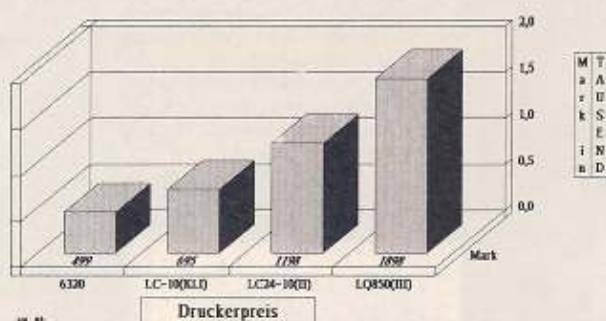
tet. Dann ist er in der Lage, beinahe alle Steuerbefehle eines Epson FX-85 auszuführen. Dazu gehören auch die erweiterten Grafikfähigkeiten, die voll dem Epson-Standard entsprechen. Probleme mit Text- oder Grafikprogrammen sind somit nicht zu erwarten. Leider kann der Präsident nur in einer einzigen Schrift, nämlich Pica in EDV- und NLQ-Qualität drucken. Andere 9-Nadler haben hier schon bis zu vier verschiedene Schriften zu bieten – aber man kann nicht alles haben.

Idealer Einstiegs-Drucker

Obwohl daß Äußere des Druckers etwas gewöhnungsbedürftig ist und man einem elektronischen Produkt aus der DDR vielleicht etwas fremd gegenübersteht, so kann man doch sagen, daß die Konstrukteure im Kombinat Robotron ganze Arbeit geleistet haben.

Der Drucker besitzt eine ausgeklügelte Elektronik, eine solide Mechanik und ist bis auf die Mikroschalter einfach zu bedienen. Nicht zu vergessen den sehr günstigen Preis von 399 Mark, in dem sogar noch eine Abdeckhaube eingeschlossen ist. Da die Farbbänder genormt sind, besteht auch keine Gefahr mit dem Präsident mal ohne Farbband dazustehen. Die Schriftqualität kann sich, angesichts des Preises, durchaus sehen lassen und auch die Druckgeschwindigkeit gibt keinen Anlaß zur Kritik. Auch wer später einmal auf einen anderen Computer umsteigen möchte, braucht dann keinen neuen Drucker – ein neues Modul genügt. Der Präsident 6320 ist damit ein exzellenter Einstiegsdrucker, den man angesichts der mechanischen Robustheit wahrscheinlich auch dann noch benutzt, wenn man längst Chefprogrammierer bei IBM ist.

Präsident 6320 im Vergleich



Alles in der Turbo

»Da muß doch noch was zu verbessern sein«, sagte sich unser 64'er-Reporter Alexander Ehle und machte sich an die Arbeit, seinen C 64 umzubauen. Das Ergebnis ist ein Umbau der Super-Luxusklasse, der kaum noch Wünsche offen läßt.

Im Frühjahr 1986 hatte ich von all den Kabeln, Geräten und der Unordnung endgültig die Nase voll. Etwas Neues, Komplettes und Aufgeräumtes mußte her. Leider gab es damals so etwas nicht, zumindest konnte man es als Normalverdiener nicht bezahlen. Ich machte mich deshalb daran, meinem C 64, der Floppy und diversen Erweiterungen ein neues Gehäuse zu spendieren. Nach dem Erstellen des Gehäusebauplanes kaufte ich die Materialien für ein 450 x 160 x 30 mm großes Gehäuse. Meine Wahl fiel auf 2 mm starkes Aluminium-Blech und 20 x 10 mm starkes Vierkant-Material, ebenfalls aus Aluminium. Auch das Gehäuse des Netzteils, das sich weiterhin außerhalb des Computers befinden sollte, wurde nach dem gleichen Schema gebaut.

Allerhand drin

Neben dem Computer fand natürlich zu allererst ein 1541-Laufwerk Platz. Des weiteren wurde eine 6fache Betriebssystemumschaltung, eine RS232C-Schnittstelle (zur Datenfernübertragung), eine Centronics-Schnittstelle (zur Druckersteuerung) und eine IEEE-488-Schnittstelle eingebaut. Jede Schnittstelle ist an der Gehäuserückseite herausgeführt und durch Schalter auf der Gehäusevorderseite vollkommen abschaltbar. Auf der Gehäuserückseite ist ebenfalls der Expansion-Port und der User-Port, welche zusätzlich gepuffert wurden, herausgeführt. Erwähnenswert ist, daß alle Verbindungen, bis auf die genormten Schnittstellen, mit Sub-D-Buchsen versehen sind. Dadurch wird ein einheitliches

Äußeres des Computers auf der Gehäuserückseite erreicht. Dadurch kann man die Stecker fixieren und ist so gegen ungewolltes Herausziehen geschützt. Natürlich habe ich auch der 1541 zwei kleine Erweiterungen zukommen lassen. Sie wurde um eine Speichererweiterung und eine Schreibschutzabschaltung bereichert.



64'er-Reporter Alexander Ehle. Er berichtet darüber, wie er seinen C 64 in einen wahren Super-Computer verwandelt hat.

Da ich ein Musikfreund bin, habe ich etwas ganz Besonderes eingebaut: Ein Mono-Stereo-Konverter mit mehreren Simulationsmöglichkeiten sorgt für außerordentlichen Musikgenuß. Dazu gehört neben dem normalen Mono-Sound auch Pseudo-Stereo, Stereo und Raumklang-Stereo. Da mich das Original-Videosignal des C 64 sowieso nie so richtig begeistert hat, habe ich diesem mit einem Videosignal-Entzerrer/Verstärker etwas auf

einem – 64-816

die Beine geholfen. Dank dieser Elektronik lassen sich auch TTL- und RGB-Monitore ohne Probleme anschließen. Außerdem ist ein Lightpen-Port vorhanden, wobei die Elektronik dafür im Gerät ist und durch das Anschließen des Lightpens aktiviert wird. Alle für die Erweiterungen notwendigen Schalter, Taster und Anzeigen sind übersichtlich auf der Frontseite angebracht. Jede Funktion wird darüber hinaus

misches Gehäuse eingesetzt wurden. Bestandteil dieser neuen Tastatur ist eine neue Cursorsteuerung sowie ein Zehnerblock und 16 Funktions-tasten. Die Hexadezimaltastatur entstand vollständig im Eigenbau und kann gleichzeitig mit der großen Tastatur benutzt werden. Die gesamte Tastatur wurde hardwaremäßig, ohne die Betriebssystem-Software zu ändern, realisiert. Natürlich hat mein Umbau auch ein neues Netzteil bekommen, es liefert mir eine ganze Auswahl an Spannungen (5 V, 24 V, 9 V), die in der Lage sind, ohne weiteres diverse externe Geräte mit Strom zu versorgen.

Ein so umfangreicher Umbau braucht natürlich seine Zeit und auch eine ganze Men-



Der Turbo 64-816 ist ein sehr gut gelungener Umbau, der zwei Jahre Arbeit und 800 Mark gekostet hat. Sogar die Tastatur wurde selbst gebaut. Außerdem sorgen jede Menge Leuchten und Schalter für totale Kontrolle.

durch LEDs angezeigt. Zusätzlich kann der Reset eines jeden Gerätes separat ausgelöst werden. Um nicht jedes Peripheriegerät einzeln einschalten zu müssen, ist an jedem Anschluß eine Steuerspannung vorhanden, mit der sämtliche Geräte mit dem Einschalten des Hauptschalters aktiviert werden.

Mehr Speed

Die wohl wichtigste Erweiterung ist eine 4-MHz-Karte, welche eine ausbaufähige 256-KByte-RAM-Disk ihr eigen nennt. Die Karte ist per Schalter oder durch einen Software-Befehl ausschaltbar und die Taktfrequenz ist von 4 MHz auf 1 MHz umschaltbar. Zu einem kompletten Umbau gehören natürlich nicht nur Computer und Floppy, sondern auch eine neue Tastatur. Als Basis diente mir eine C 16-Tastatur und einzelne Tasten, die in ein ergono-

ge Geld. Insgesamt habe ich über zweieinhalb Jahre gebaut, gelötet und geflucht. Dabei ist das fast tägliche Bauen zu einem fast ebenso wichtigen Hobby geworden wie das Computern selbst. Nach vielen Stunden, etwa 800 Mark Umbaukosten und vielen schlaflosen Nächten ist er nun endlich fertig geworden – mein unverkäuflicher Turbo 64-816.

(Alexander Ehle/aw)

Wollen Sie auch 64'er-Reporter werden? Warum nicht? Unter den 12 Reportern eines Jahres verlosen wir 3000 Mark. Natürlich wird auch jeder veröffentlichte Artikel zusätzlich honoriert. Schicken Sie Ihre Story an:

Markt & Technik Verlag
Redaktion 64'er
Stichwort: 64'er-Reporter
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar

CHIP TOOL

für den aktiven PC-Anwender!

- CHIP TOOL** - gibt PC-Profis und engagierten Einsteigern detaillierte Programmierideen und berichtet über Einsatz- und Nutzungsmöglichkeiten von Soft- und Hardware.
- CHIP TOOL** - regelmäßig zu jeder Ausgabe gibt es CHIP-TOOL Kompakt, mit umfassenden Befehlsübersichten von Betriebssystemen, Sprachen und Anwendungsprogrammen.
- CHIP TOOL** - mit der Standardbeilage MS-Journal, das direkte Informationen von Microsoft über aktuelle Entwicklungen und Zukunftsperspektiven bringt.

CHIP TOOL

1/89

FÜR DEN AKTIVEN PC-ANWENDER

Hardware - VGA - VGA

Die beste Grafikkarte für Ihren Monitor

CHIP-TOOL-Platz

Festplatte einbauen kein Problem

Modelle - Technik - Preise

Die neuen Super - Laptops

Organisationshilfe

Sidekick Plus in Deutsch

Reisebuch

Paradox in drei Ausbaustufen

Setmaschine

DTP mit Office Publisher

plus

MS-DOS, MS-DOS/2, Windows und Programme

MS JOURNAL

Neu von Roland

Turbo Assembler, Turbo C, Turbo Debugger

Ein PC-Passwort nutzen

Tips und Tricks für MS-Works

100 Plug-ins von Microsoft

im ausgewählten Buch-, Zeitschriften- und Bahnhofsbuchhandel erhältlich.

NEU! NEU!
nur 6,- DM!


```

1030 POKE 780,0:SYS 65493
1040 GET A$:REM LIED NUM
MER EINGEBEN
1050 IF A$<"0" OR A$>
"9" THEN 1040
1060 A=VAL(A$)
1070 SYS 37925
1080 SYS 37700,A
1090 GOTO 1040

```

Für die Programmsteuerung stehen die Speicherzellen 40235 bis 40240 zur Verfügung (Stimme 1 bis 6). Wird eine Stimme gespielt, enthält die entsprechende Speicherstelle den Wert 1.

Gewöhnlich reicht es, Speicherstelle 40235 abzufragen, um vom laufenden Programm aus zu erkennen, ob die Musik noch läuft.

Einbinden in Maschinenprogramme

Im Prinzip gilt das gleiche wie zuvor.

JSR \$9425 ((schaltet eine eventuell laufende Musik aus))
LXD #wert ((wert entspricht der Liednummer))

JSR \$934A ((Musik spielen)) unterbrochen wird das Musikstück mit JSR \$9425.

Extrem lange Musikprogramme

Ist mit dem Song-Maker ein Programm erstellt worden, dessen Endadresse größer ist als 53247 (größer 12 KByte), läßt sich dieses nicht mehr mit dem LOAD-Befehl laden. Haben Sie ein solch überlanges Programm erstellt, ist es mit dem Programm »Basic-Loader« zu laden. Dazu gehen Sie wie folgt vor:

1. LOAD "BASIC-LOADER",8
2. LIST <RETURN>
3. 500 SYS 679 "programmname",8,1:REM LADEN DES UEBERLANGEN FILES
4. Die Zeilen 1000 bis 1090 einsetzen (Zeilen 1020 und 1030 löschen, denn das Musikfile wurde bereits in Zeile 500 geladen).

Soweit zur Anleitung zum »Musikassembler«. Im Programm steckt aber erheblich mehr, als hier veröffentlicht werden konnte. Was der Musikassembler im einzelnen noch leistet, und wie die Klangtabellen zu behandeln sind, erfahren Sie neben nützlichen Grundlagen in der nächsten Ausgabe.

(Harald Rosenfeld/ah)

Inserentenverzeichnis

Alcomp	141
Astro Versand	128
Atari	31
Audio Video Service	128
Berger/Grundmann	140
Bundesamt für Wehrtechnik	34
CIK Computertechnik	129
Cimring	151
CLS Schaefer	151
Combo AG	147
Commodore GmbH	160/161
Compedo	128
Compu Camp	173/174
Conrad Elektronik	2
CP-Verlag	85
CSJ Computersoft	140
CSV Riegert	147
Data Becker	164/165
Digital Marketing	147
Dolphin Software	132
Douwe Egberts	81
DTM	149
Elektronik Zubehör	130
Eurosystems	88/89, 143
Fahsig	140
Fearn and Music	129
Fischer Computing	51
Flashpoint GmbH	147
FSKs Ludwig	149
GOODSOFT	137/138
Grubert GmbH	163
Radio Herrmann	141
Heureka Teaware	23
High Speed Software W. Blanke	132
Hoffmann, Romain	150
Hofstede	129
Jöllenbeck	143
Joysoft	119
Kingsoft	129
Klepsch, Ingo	129
Konyo/Oceanic Electronics	105
Kotulla, Martin	149
Kruse	149
Lamm Computer-Systeme	140
MaJa GmbH	146
MAR Computer	150
Markt & Technik Buchverlag	32, 39, 138/139, 148
Mathes, Ernst	175
McByte	135
Morris, Philip	15
Müka Datentechnik	133
NEC	17
New Era	150
plus electronic GmbH I. Gr.	143
Print Technik	143
Prosoft	69
Raab Bürotechnik	91, 93, 157
Radio Weiss	147
Raf + Tat	130
RESCO Electronic	151
Riska	20/21
Rosenplänter Computertechnik	131
Rossmöller Handshake	134, 149
Rushware	29, 159
Scanntronik	96/97
Schneider Rundfunkwerke	176
Siggi's Software Shop	149
Soft Mail AG	136
Star Micronics	73
Syndrom Computer	125
T.S. Datensysteme	141
Vobis Data	5
Vogel-Verlag	167
Walter, Peter	147
Weiss, Garnet	143
Welttronik	143
WIAL-Versand Andreas Albert	151
Wiesemann & Theis	130
Witte Digitaltechnik	150
Wojciechowski	150
2fach Computer	101

Einem Teil dieser Ausgabe liegen Prospekte der Firma LBS, Münster, bei.

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quad, Omar Weber

Chefredakteur: Georg Klinge (gk) — verantwortlich für den redaktionellen Teil
Chef vom Dienst: Barbel Gebhardt (bg)
Redaktionsleiter: Achim Hübner (ah), Arnd Wängler (aw)
Redakteure: Dirk Jastrach (da), Andrew Draheim (ad), Peter Pflüger (pp), Alfred Paschmann (ap)
 Alle Artikel sind mit dem Kurzschriftchen des Redakteurs oder mit dem Namen des Jungs gekennzeichnet.
Holthaus: Monica Weisel (mw) (840)
Redaktions-Assistenten: Andrea Kalschauer (202), Brigitte Böbenstener (202), Heide Weber (202), Sylvia Sailer (202)

Art-director: Friedemann Potzsch
Layout: Erich Schulze (Chefredakteur), Dagmar Beringer, Willi Grundl
Titelgestaltung: Friedemann Potzsch
Fotografie: Jens Janke, Sabine Tennstedt
Spritzgrafik: Norbert Raab

Auslanderepräsentation:
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-8300 Zug, Tel. 042-41 9688, Telex: 882229 mit ch.
USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063, Tel. (415) 365-3630, Telex: 792-361
Österreich: Markt & Technik Ges. mbH, Hermann Bangler, Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 043-322-8878486, Telex: 041-130530

Manuskriptanforderungen: Manuskripte und Programmtexte werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von technischen Fehlern. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung ausgeben werden, muß dies angegeben werden. Mit der Einreichung von Manuskripten und Lösungen gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmtexte auf Datenträger. Mit der Einreichung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag Ges. und Bewerte nach der Bauanleitung hergestellt und getestet oder durch Dritte vertrieben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unentgeltlich eingesandene Manuskripte und Lösungen wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck (82)

Anzeigenverkaufsleitung: Populäre Computerzeitschriften:

Alexander Narrings (78)

Anzeigenleitung: Philip Schiede (206) — verantwortlich für Anzeigen

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (178)

Lisa Landthamer (230)

Anzeigenformate: 1-Seite ist 288 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297 x 210 Millimeter.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 5 von 1. Januar 1988.

Anzeigenrundpreise: 1 Seite zw. DM 10.000,- Farbanzeige erste und zweite Zusatzfarbe aus Europa je DM 1400,- Vierfarbanzeige DM 3800,- Platzierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße 1 Seite.

Anzeigen im Computer-Markt: Die ermäßigten Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenzuges, der ohne redaktionellen Beiträge ist. 1 Seite zw. DM 8500,- Farbanzeige erste und zweite Zusatzfarbe aus Europa je DM 1400,- Vierfarbanzeige DM 3800,-.

Anzeigen in der Fundgrube: Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text. Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.

Private Kleinanzeigen: mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.

Anzeigen-Auslandsvertretungen:
 England: P. A. Smyth & Associates Limited 23a, Aylmer Parade, London, N2 0PG, Telefon: 0644/13405088, Telex: 0644/13418608
 Taiwan: Taidi Wave Publishing Corp. 1 — 4 Fl. 873 Min Shen E. Road, Taipei 10880, Taiwan, R.O.C., Telefon: 00886/2/830052, Telex: 00886/2/7888767, Telex: 029528335

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (89)
Leiter Vertriebs-Marketing: Bodo Gatz (740)

Vertrieb Handelsaufträge: Inland (Groß, Einzel und Bahnhofsbuchhandlung) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstrasse 95, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

Erscheinungsweise: monatlich

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/46 13-366. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen.

Bezugpreise: Das Einzelheft kostet DM 8,50. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 78,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 18,- für die Zustellung im Ausland (Schweiz auf Anfrage, für Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 38,- in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 88,- in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 88,-. Darin enthalten sind die gesetzlichen Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren.

Druck: Druckerei E. Schwed GmbH + Co. KG, Schmolzstr. 31, 7170 Schwabach, Hall

Urheberrecht: Alle in »4er« erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Für den Fall, daß im »4er« ungenügende Informationen oder Fehler in veröffentlichten Programmen oder Schaltungen enthalten sein sollten, haften der Verlag oder seine Mitarbeiter nur bei grober Fahrlässigkeit. Alle Rechte, auch Übersetzungen, Vorarbeiten, Reproduktionen gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erlassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlags. Aus der Verantwortung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind.

Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge können als Sonderdrucke bezogen werden. Anträge an Reinhard Jarczek, Tel. 089/46 13 85, Fax 46 13 78.

© 1988 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Redaktion »4er«.

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

Vorstand: Omar Weber (Vors.), Bernd Balzer, Werner Brodt

Leiter Unternehmensbereich: »Populäre Computerzeitschriften«: Eduard Heilmayr, Werner Pest

Redaktionskoordination: »Populäre Computerzeitschriften«: Hans-Günther Beer

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen: Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/46 13-0, Telex 522 068

Telefon-Durchwahl im Verlag: Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-46 13 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg, ISSN 0344-6843



64'er PROGRAMM- SERVICE

Sie suchen packende Spiele, hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen? Hier finden Sie beides! Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listings Software für alle gängigen Computertypen. Jeden Monat erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp.

Wenn Sie Fragen zu den Programmen in unserem Angebot haben, rufen Sie uns an: Telefon (089) 46 13-640

Bestellungen bitte nur gegen Vorankasse an:

Markt & Technik Verlag AG,
Unternehmensbereich
Buchverlag, Hans-Pinsel-
Straße 2, D-8013 Haar,
Telefon (089) 46 13-0.

Schweiz: Markt & Technik
Vertriebs AG, Kollerstrasse 3,
CH-6300 Zug.
Telefon (042) 41 56 56.

Österreich: Microcomputique,
E. Schiller, Fasengasse 24,
A-1030 Wien.
Telefon (02 22) 78 56 61;
Buchvertrieb, Hans-Pinsel-
Strasse 2, D-8013 Haar.
Telefon (02 22) 83 31 96.

Bestellungen aus anderen
Ländern bitte schriftlich an:

Markt & Technik Verlag AG, Abt.
Buchvertrieb, Hans-Pinsel-
Strasse 2, D-8013 Haar.
Nur gegen Bezahlung der
Rechnung im Voraus.

Bitte verwenden Sie für Ihre
Bestellung und Überweisung die
abgedruckte Post giro-Zahlkarte,
oder senden Sie uns einen
Verrechnungsscheck mit Ihrer
Bestellung. Sie erleichtern uns
die Auftragsabwicklung, und
dafür berechnen wir Ihnen keine
Versandkosten.

Doppel-Duell im Weltraum

Viel Spielwitz, tolle Hintergrundmusik und schnelle Action verspricht unser Listing des Monats »Ultra Smash«. Schmeißen Sie im Weltraum den Ball in das sich bewegendes Tor. Ein Ballspiel ausschließlich für zwei Personen. **80 Zeichen für den C64:** Dies ist eine Erweiterung des Bildschirms auf 80 Zeichen, die im Gegensatz zu anderen Programmen keinen Basic-Speicher benötigt, sondern sogar noch ein Kbyte spart! **VDC-Hardcopy:** Drucken wie es auf dem Bildschirm steht. Es war bisher relativ schwierig, Grafiken vom 80-Zeichen-Bildschirm zu drucken, wenn die Breite des Bildschirms verstellbar war mit der Interface-Technik gearbeitet wurde. Mit der VDC-Hardcopy ist es nun kein Problem, den Bildschirminhalt so zu Papier zu bringen, wie er auf dem Bildschirm steht. (Nur auf C128 lauffähig.) **Graphics-Grabber:** Ist ein Grafik-Freezer. Nach Einbrennen des Programms in ein EPROM kann jede Grafik im Speicher gefunden werden. Die Bauanleitung des Moduls ist in der 64'er-Ausgabe 12/88 veröffentlicht. **Mausreiber für Giga-Print:** Das Zeichenprogramm der Superlative konnte man bisher nur mit dem Joystick bedienen. Das ändert sich hiermit. Endlich kann man auch mit der Maus zeichnen. **REC-Man:** Sie haben eine Commodore-RAM-Erweiterung und möchten gerne wissen, was sich wo befindet? Dann ist unser REC-Man genau das Richtige für Sie. Er findet jedes Byte in der RAM-Erweiterung. (Nur auf C128 lauffähig.) **Mini-Virus:** Computer/Viren sind mittlerweile in der EDV-Welt zu einer ernsthaften Bedrohung geworden. Ein gutmütiges Exemplar demonstriert, welche Programmierkenntnisse zur Anwendung kommen. Durch sein ungefährliches Wirken bietet es sich zu Demo- und Studienzwecken an. Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 12/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10812

DM 29,90* sFr 24,90*/6S 299,-*

»Desktop Publishing« mit dem C64

Text und Grafik gemischt auf einer Seite? Kein Problem für unser Druckprogramm »Publish 64«! Die Namen »Printfox«, »Newsroom« oder »Fontmaster« sind Ihnen sicherlich ein Begriff. Es handelt sich dabei um Druckprogramme, die das freie Gestalten einer DIN-A4-Seite mit Text und Grafik erlauben. Allen, denen solche kommerzielle Software bisher zu teuer war, möchten wir mit unserem Listing des Monats »Publish 64« eine echte Alternative präsentieren. Dieses Programm enthält alle Funktionen, die man von einem vielseitigen Druckprogramm erwarten kann. Der komfortable Texteditor erinnert an »MasterText«, und das »spartenmäßige« eingebaute Grafikprogramm trägt zur Anwenderfreundlichkeit bei. **Druckervoraussetzung:** Epson-kompatibler Drucker. **Sidekick:** Dieser speicherresidente Notizblock und Taschenrechner auf dem C64 erspart Ihnen die »Zeitenwirtschaft« auf Ihrem Schreibtisch. **»Sidekick«** ist ein Programm, welches im Speicher wartet und sich durch einen Tastendruck auf den Bildschirm kopieren lässt. **Burning Ivy:** Erinnern Sie sich noch an den Soundwettbewerb aus der Juni-Ausgabe Ihres 64'er Magazins? Das beste Musikstück befindet sich auf dieser Diskette! **Sprites:** Ist Ihnen der Bildschirm zu klein oder wollen Sie den Rahmen durch für Grafik und Computeranimation nutzen? Dann ist unser Listing »Sprites« genau das Richtige für Sie. Es wandelt Grafik-Bilder in das bildschirmfüllende Sprite-Format um. **Graphics-Grabber:** Sie haben eine Grafik auf dem Bildschirm und überlegen, wie Sie die Grafik in Ihr eigenes Programm übertragen? Der »Graphics-Grabber« findet im C64 fast jedes Bild und zeigt es im C128-Modus an. (Nur auf einem C128 lauffähig.) Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 11/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C64/C128.

Bestell-Nr. 10811

DM 29,90* sFr 24,90*/6S 299,-*

Mit Strategie und Glück gegen den C64

Pailgame: Knablen Sie gern? Dann ist Pailgame genau das richtige Spiel für Sie. Mit Strategie und oft auch Glück kann man das Spiel gewinnen. Aber Vorsicht! Es macht süchtig. **Intro-Maker:** Haben Sie auch schon die wunderschönen, bunten Vorspanne in kommerziellen Spielen bewundert? Mit dem Programm »Intro-Maker« lassen sich problemlos solche Vorspanne in eigene Basic-Programme einbinden, und das ohne Maschinensprachkenntnisse. **Line-Verify:** Sie haben annehmend identische Basic-Programme und wollen wissen, wo die Unterschiede liegen? »Line-Verify« hilft Ihnen dabei. Das Programm stellt sehr schnell alle Unterschiede fest und gibt auf Wunsch eine umfangreiche Statistik aus. **Blisten:** Dieses Hilfsprogramm gibt alle Basic-V2.0- und Simons-Basic-Programme strukturiert auf dem Bildschirm aus. Das erhöht die Übersichtlichkeit und hilft bei der Fehlersuche. Das Programm erkennt unter anderem auch Schleifenfehler in Ihren Programmen. Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 10/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C64/C128.

Bestell-Nr. 10810

DM 29,90* sFr 24,90*/6S 299,-*

Floppy-Magie für den C64

Disc-Basic: Schluß mit dem unständlichen Floppy-Kauderwelsch! Disc-Basic ersetzt durch wenige Befehle ganze Programme und vereinfacht den Umgang mit relativen Dateien erheblich. Das Dateimanagement zu programmieren, ist im allgemeinen ein größeres Projekt – mit Disc-Basic wird es (fast) zum Kinderspiel. **Super-Writer Classic** ist ein sehr umfangreiches Programm, das es ermöglicht, Briefe auf Diskette zu schreiben. Durch tolle Sound- und Grafikeffekte wird jeder Text so gewürzt, daß man Ihre Briefe in Zukunft einfach lesen muß. Die auf Diskette gespeicherten Briefe werden einfach in den C64 geladen und gestartet. Danach kann sich der Empfänger bequem in seinen Sessel zurücklehnen und Ihren Brief genießen. **Superkernel 64:** Eine Basic-Erweiterung ganz besonderen Formats – zahlreiche Befehle gab es in dieser Form bisher noch nicht. Besonders Eigenschaften: Zeichendarstellung in nx8-Punkte-Matrix. Darstellung deutscher Zeichen auf dem MPS 801. Interrupt-Programmierung unter Basic. **Printfox-Zeichensätze:** Auch auf dieser Programmierservice-Diskette finden Sie wieder 10 brandneue Schriftarten für den Printfox. Die Zeichensätze 171 bis 180 arbeiten selbstverständlich auch mit Printfox zusammen. Weiterhin finden Sie alle Programme auf Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 9/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10809

DM 29,90* sFr 24,90*/6S 299,-*

Funktionen als 3-D-Gebirge

Euklidex: Eine Basic-Erweiterung für Mathe-Fans, mit der sich fantastische »Funktionsgebirge« zeichnen lassen. Euklidex ist ein mächtiges Werkzeug zur Darstellung zweier- und dreidimensionaler Funktionen. Euklidex ist eine extrem leistungsfähige Erweiterung des C64-Basic-Interpreters. Der Schwerpunkt liegt hierbei nicht auf vereinfachten Disketten-Handling oder maschinenhafter Programmierung, vielmehr ist Euklidex speziell zur Lösung mathematischer und geometrischer Probleme konzipiert. **HiRot:** Dieser Name steht für Hires Rotator. Das Programm dreht und kippt bestehende Hires-Grafiken in den Raum. Beispiel: Ein imaginäres Zimmer wird mit einer Grafik »schiefe« die Perspektive des Raums (Fluchtpunkt) wird berücksichtigt. **Overlay Datasette:** lenkt den LOAD-Vektor des C64 von Floppy auf den Kassettenträger um. Auf diese Art und Weise lassen sich im Turbo-Load-Format gespeicherte, sonst von Diskette nachgeladene Programme, wie zum Beispiel Summer Games, auch von einer Kassette einladen. Weiterhin finden Sie auf der Diskette alle im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 8/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichneten Programme. Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10808

DM 29,90* sFr 24,90*/6S 299,-*

Der Basic-Standard endlich für jeden nutzbar

Exbasic Level II: Die ehemals kommerziell verteilte Basic-Erweiterung ist unter Listing des Monats April. Mit über 70 neuen, leistungsfähigen Befehlen beginnen Sie eine professionelle Programmier-Art. **Turkey:** Mit dieser Betriebssystemänderung ist es selbst für Laien ein Leichtes, den C64 zu bedienen beziehungsweise Programme zu laden. Der C64 und die Floppy werden nur eingeschaltet, die Diskette mit dem gewünschten Programm eingelegt, und der Computer lädt und startet das gewünschte Programm ohne jegliches Zutun. **Tysim-64:** Dieses Programm verwandelt den Matrixdrucker in Verbindung mit dem C64 (oder C128 im 64er-Modus) in eine vollwertige Schreibmaschine. Die wichtigsten Eigenschaften einer Schreibmaschine werden um die typischen Leistungsmerkmale eines modernen Matrixdruckers ergänzt. **Uniprint:** Das besondere Hardcopy-Programm für den MPS 801 und Kompatibles. Es erkennt selbständig ob Grafik oder Text angezeigt wird, und beschleunigt zusätzlich den sonst eher gemächlichen Ausdruck. **Printfox-Zeichensätze:** Ab Ausgabe 4/88 finden Sie jeweils zehn interessante Zeichensätze für den Desktop-Publishing-Profi »Printfox«. Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10804

DM 29,90* sFr 24,90*/6S 299,-*

* Unverbindliche Preisempfehlung. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Eine Gesamtübersicht aller Utilities

erhalten Sie gegen Einsendung eines mit DM 0,60 frankierten
und adressierten Rückumschlags von:
64'er-Magazin, Stichwort: Gesamtübersicht,
Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar bei München

Übrigens: Mit den Gutscheinen aus dem »Super-Software-Scheckheft« für DM 149,- können Sie sechs Software-Disketten Ihrer Wahl aus dem Programm-Service-Angebot der Zeitschriften

PC Magazin	Happy-Computer-Sonderheft	Computer persönlich
PC Magazin Plus	Amiga-Magazin	64'er-Magazin
Happy-Computer	Amiga-Sonderheft	64'er-Sonderheft

bestellen – egal, ob diese DM 29,90 oder DM 34,90 kosten. Das Scheckheft können Sie per Verrechnungsscheck oder mit der eingetragenen Zahlkarte direkt beim Verlag bestellen. Kennwort: Software-Scheckheft, Bestell-Nr. 39100.

<div style="text-align: center;">DM Pf für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">Für Vermerke des Absenders</div>	
<div style="text-align: center;">Postscheckkonto Nr. des Absenders</div> <div style="text-align: center;">Empfängerabschnitt</div>		<div style="text-align: center;">Postscheckkonto Nr. des Absenders</div> <div style="text-align: center;">Einlieferungsschein/Lastschriftzettel</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte</div>		<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Postscheckamt München</div>	
<div style="text-align: center;">DM Pf</div> <div style="text-align: center;">für Postscheckkonto Nr. 14 199-803</div> <div style="text-align: center;">Lieferanschrift und Abs</div>			

VORSCHAU **64'er** 2/89



SPIELE DER SUPERLATIVE

Welches ist eigentlich das »beste« Spiel? Oder das »ideenreichste« oder das musikalisch und grafisch am besten gemachte? Hinter welchem Spiel steht die beste Story? Alles Fragen, die der Spiele-Freak schon immer mal beantwortet haben wollte – wir tun es.

Beim Flipper gibt es ein Freispiel, wenn man besonders gut gespielt hat. Bei uns gibt es viele Superpreise bei unserem neuen Highscore-Wettbewerb. Werden Sie Deutschlands Spiele-König, indem Sie den höchsten Highscore erreichen! Na, haben Sie Lust mitzumachen?



DIE SUPER-JOYSTICKS KOMMEN

In unserem großen Vergleichstest tritt ein neuer Joystick, der Ergostick, gegen den Competition Pro an. Form und Material des Ergosticks unterscheiden sich völlig von unserem Referenz-Joystick. Lesen Sie selbst, ob der Ergostick den Competition Pro von seinem Thron stoßen kann oder nicht.



DER C64 ALS KOPIERMASCHINE

Unsere Anwendung des Monats hat es wieder in sich: »Mastercopy« ist ein ausgereiftes, sicheres und sehr schnelles Kopierprogramm für den C 64 mit einer 1541 als Diskettenstation. Die hohe Geschwindigkeit von einer kopierten Diskette in weniger als einer Minute erreicht es ohne Hardware-Aufwand nur über das serielle Kabel.

IN DER NÄCHSTEN AUSGABE...

...erwarten Programmierprofis genau wie Einsteiger und Nur-Anwender wieder viele Listings. »Triangles« ist eine Hilfe für jeden, der Dreiecke zu berechnen hat, egal ob für Schule oder Beruf. Ein Kopierprogramm für die 1581 hilft ihrer Kompatibilität auf die Sprünge. Auch die Grafik- und Musik-Freaks kommen auf ihre Kosten.

MEHR LEISTUNG: CITIZEN 180E

Eine benutzerfreundliche Bedienung, mehr Schriften, Grafik, nachrüstbare Emulationen und höhere Leistung sind die Wünsche der Druckerkäufer von heute. Citizen versucht, mit seinem neuen 9-Nadel-Drucker Citizen 180E diesen Anspruch zu erfüllen – ist es gelungen?

NÄCHSTES MAL

IM

EINSTEIGERTEIL

Geos im Griff: Auf den Spuren eines Betriebssystems ■

Was braucht ein Einsteiger? ■

Das ist die ideale Grundausstattung ■

Profis helfen: ausgefuchste Kniffe ■

Tips & Tricks (nicht nur) für den Einstieg ■

**DIE NÄCHSTE AUSGABE
ERSCHEINT AM 13. 1. 1989**

GLEICH DAS RICHTIGE SCHENKEN ODER SCHENKEN LASSEN

Geschenkt ist's am besten

INKLUSIVE STARTDISKETTE

64'er

Startdiskette
Im Abo-Preis
enthalten

64'er

Ich brauche beides, den Computer und das 64'er Magazin mit Startdiskette - und der Spaß geht richtig los. Das Abo bringt's auf jeden Fall: Sie versäumen keine Ausgabe

- Sie bekommen 64'er jeden Monat direkt ins Haus
- Die Versandkosten übernimmt der Verlag



Bestellen Sie
einfach mit der
nebenstehenden
Karte

GESCHÄFTSZEITEN:

Montag bis Freitag von 9.00–13.00 Uhr und 14.30–18.00 Uhr.
Samstags ist nur unser Ladengeschäft von 9.00–13.00 Uhr
geöffnet (telefonisch sind wir an Samstagen nicht zu erreichen).

Sie erreichen uns über die Autobahn A1 Abfahrt Münster-Nord –
B54 Richtung Steinfurt/Gronau – Abfahrt Altenberge/Laer – in
Laer letzte Straße vor dem Ortsausgang links (Schild „Marien-
hospital“) – neben der Post (ca. 10 Automin. ab Münster/A1).

Ein Preisvergleich lohnt sich!

ernst mathes – seit 6 Jahren ein Begriff für preisbewusste Käufer!

Fordern Sie unsere aktuelle Gesamtpreisliste an, die wir Ihnen gern kostenlos und postwendend zusenden.

PLANTRON

PLANTRON PT-386 HT/2 Computer (neue Ausführung), 1 MB RAM (Takt 16 MHz), Monochrom-Grafikkarte, Centronics- und serielle Schnittstelle, große dt. Tastatur mit einem Floppy 1.2 MB nur 5198,-
Die neuen Modelle im Tower-Gehäuse:
NEU: PLANTRON PEXT TOWER-Computer, 256 K RAM (Takt 4,77/8 MHz), Monochrom-Grafikkarte, zwei Centronics- und eine serielle Schnittstelle, große deutsche Tastatur ein Floppy 360 K 1665,-
• mit 64 MB Festplatte 2425,-
NEU: PLANTRON PT-286 AT TOWER-Computer, 640 K RAM (Takt 8/10 MHz), Super-EGA-Grafikkarte, Centronics- und serielle Schnittstelle, große dt. Tastatur mit einem 5 1/4" Floppy 1.2 MB, einem 3 1/2" Floppy 720 K und 64 MB Festplatte 3789,-
MS-DOS 3.3 deutsch 210,-

ACORN

NEU: ACORN Archimedes-Serie (Testbericht in CHIP 8/88) auf Anfrage.

VICTOR

VICKI 640 K RAM, CPU 8088-2 (Taktfrequenz 4,77 MHz/7,16 MHz), mit 12" Monochrom-Monitor, MS-DOS 3.2, BASIC
• mit zwei 5 1/4" Floppies à 360 K 1745,-
• mit einem 5 1/4" Floppy 360 K und 20 MB Platte 2360,-

Tandon

TANDON-Computer auf Anfrage.

Schneider

SCHNEIDER EURO-PC, 512 K RAM, CPU 8088-1, ein 3 1/2" Floppy 720 K, dt. Tastatur
• mit Monochrom-Monitor MM 12 1198,-
• mit Farbmonitor CM 14 1675,-
Weitere Schneider-Computer auf Anfrage.

TOSHIBA

TOSHIBA T1000 Portable, 512 K RAM, Super-twist-LCD-Bildschirm, ein Floppy 720 K, Centronics- und RS-232-C-Schnittstelle, Akku-Betrieb 1895,-
TOSHIBA T 3100/20 Portable 6498,-
Systemkit mit Handbüchern 125,-
Weitere TOSHIBA-Computer und -Drucker auf Anfrage.

Commodore

COMMODORE PC 10-III, 640 K RAM, zwei 5 1/4"-Floppies, Centronics- und RS232C-Schnittstelle, dt. Tastatur, MS-DOS 3.21 und BASIC, inkl. 12" Monochrom-Mon. 1665,-
Weitere COMMODORE-Computer zu interessanten Preisen auf Anfrage.

AMSTRAD

AMSTRAD PC 1640, CPU 8086, 640 K RAM, Grafikkarte, inkl. Monochrom-Monitor
• mit zwei Floppies à 360 K 1689,-
AMSTRAD PPC 512 Portable
• mit einem 3 1/2" Floppy 720 K 1435,-
• mit zwei 3 1/2" Floppies à 720 K 1689,-
Weitere AMSTRAD-Computer auf Anfrage.

ATARI

ATARI-ST/MEGA-ST Serie weit unter den unverbindlich empfohlenen Verkaufspreisen von ATARI.

ZENITH + SEIKOSHIA

Komplettpaket: ZENITH caZy PC, 512 K RAM, CPU 8088-kompatibel (7,16 MHz), IBM-kompatibel, MS-DOS 3.2, GW-BASIC, Monochrom-Monitor incl. SEIKOSHIA 24-Nadel-Matrix-Drucker SL-80 IP und Druckerkabel
• mit zwei 3 1/2" Floppies à 720 K 2048,-
• mit einem 3 1/2" Floppy 720 K und 20 MB Festplatte 2548,-

COMPAQ

NEU: COMPAQ 386/25-110, 1 MB RAM, ein 5 1/4"-Floppy 1.2 MB und 110 MB Festplatte 15798,-
Weitere COMPAQ-Computer auf Anfrage.

Seagate

SEAGATE ST 225, 20 MB Festplatte 449,-
SEAGATE ST 238R, 30 MB Festplatte 475,-
Weitere SEAGATE-Platten auf Anfrage.

HANDY SCANNER

CAMERON Handy Scanner (16 Graustufen) komplett mit Handy Reader für IBM-komp. Rechner 679,-
DFI Handy Scanner HS 2000 (105 mm Scanbreite) 468,-

NEC

NEC P2200 Pinwriter 24-Nadel-Drucker, incl. deutschem Handbuch nur 798,-
NEC P2200 Pinwriter mit englischem, ohne deutsches Handbuch nur 750,-
Die neuen NEC-Matrix-Drucker und NEC-Monitore zu interessanten Preisen auf Anfrage.

OKIDATA

NEU: OKI Microline 320 Matrix-Dr. 999,-
NEU: OKI Microline 321 Matrix-Dr. 1289,-
Weitere OKI Microline-Drucker zu interessanten Preisen.

olivetti

OLIVETTI DM 105 Farb-Drucker 549,-
OLIVETTI-Computer auf Anfrage.

EPSON

EPSON LX 800 Matrix-Drucker 495,-
EPSON LQ 500 24-Nadel-Drucker 798,-
EPSON LQ 850 24-Nadel-Drucker 1389,-
EPSON LQ 1050 Matrix-Drucker 1789,-
EPSON EX 1000 Matrix-Drucker 1689,-
NEU: EPSON FX 850 Matrix-Dr. 1045,-
NEU: EPSON FX 1050 Matrix-Dr. 1328,-
EPSON GQ 3500 Laserdrucker 3789,-
Weitere EPSON-Drucker und EPSON-PCs auf Anfrage.

brother

BROTHER-Drucker zu interessanten Preisen auf Anfrage.

CITIZEN

CITIZEN Matrix-Drucker 120 D 395,-
CITIZEN Matrix-Drucker LSP 100 485,-
CITIZEN 24-Nadel-Drucker HOP 40 999,-
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 40 815,-
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 45 1048,-
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 50 1098,-
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 55 1289,-

Panasonic

PANASONIC-Drucker auf Anfrage. Die neuen Modelle sind voraussichtlich in Kürze lieferbar.

7 Monate Garantie auf alle Geräte!

Fordern Sie bitte kostenlos die aktuelle Preisliste über unser gesamtes Lieferprogramm an, oder besuchen Sie uns. Selbstverständlich können Sie auch telefonisch bestellen. Preise zuzüglich Versandselbstkosten. Versand per Nachnahme. Alle Preise beziehen sich auf den vollen Lieferumfang, wie vom Hersteller angeboten, soweit nicht ausdrücklich anders erwähnt. Soweit in dieser Anzeige keine längere Garantiezeit angegeben ist, gewähren wir 7 Monate Garantie! Das Angebot ist freibleibend. Liefermöglichkeiten vorbehalten. Bei großer Nachfrage ist nicht immer jeder Artikel sofort lieferbar. Bei neuen Produkten können während der Einführungsphase Lieferzeiten auftreten. – Preise gültig ab 21.11.88.

star

STAR LC 10 Matrix-Drucker nur 589,-
STAR LC 10 COLOR nur 698,-
NEU: STAR LC 24-10 Matrix-Drucker (24 Nadeln) nur 889,-
Auf alle STAR-Drucker gewähren wir 12 Monate Garantie. Die Preise verstehen sich selbstverständlich mit deutschem Handbuch. Weitere STAR-Drucker auf Anfrage.

JUKI

JUKI 6200 Typendrucker nur 998,-
Weitere JUKI-Drucker auf Anfrage.

SEIKOSHIA

SEIKOSHIA SL-80 IP 24-Nadel-Matrix-Drucker nur 775,-
SEIKOSHIA SL 130 AI 24-Nadel-Matrix-Drucker für C64 nur 1398,-
Preise incl. deutschem Handbuch.

FUJITSU

FUJITSU DL 3300 Matrix-Drucker 1648,-
FUJITSU DL 3400 Matrix-Drucker 1748,-
Weitere FUJITSU-Drucker auf Anfrage.

MANNESMANN

MANNESMANN-Drucker auf Anfrage.

Wir sind seit Jahren bekannt für:

- Markenprodukte zu günstigen Preisen
- herstellernunabhängige Beratung
- große Auswahl
- guten Service (auch nach der Garantiezeit)
- täglichen Versand
- gute Lieferbereitschaft
- ständige Qualitätskontrollen



Benutzen Sie bitte zur
INFO-Anforderung
oder Bestellung die
eingehaftete Antwortkarte.

MICROCOMPUTER-VERSAND
ernst mathes Gmbh

Pohlstraße 28, 4419 Laer, Beratung und Auftragsannahme: Tel. 02554/1059

Wachablösung: Schneider EuroPC, Weltstandard MS-DOS und mehr.



EUROPC komplett mit
Monitor, MICROSOFT® WORKS und
ausführlichen Bedienungshandbüchern
unverbindliche
Preisempfehlung **DM 1.298,-**

Mit der Entwicklung des neuen EuroPC macht Schneider von allem Anfang an mit allen Unsicherheiten Schluß, die schon im Markt der „PC-Einsteiger“ die richtige Entscheidung so schwer gemacht haben. Wo man sich früher vom ersten Homecomputer an Schritt für Schritt und mit beträchtlichem Kostenaufwand verbessern mußte, genügt heute die Entscheidung für dieses eine System: Schneider EuroPC.

Denn er bietet den Industriestandard MS-DOS. Der Schneider EuroPC bringt alles mit, was der Einsteiger zum Beispiel an einfacher Bedienbarkeit fordert. Er löst alles perfekt, was sich ihm in der privaten und beruflichen Anwendung an Aufgaben stellt.

Und zeigt sich auch dem professionellen Einsatz gewachsen.

Die komplette Lösung mit MICROSOFT® WORKS: Textverarbeitung, Tabellenkalkulation mit Grafikfunktionen, ein Datenbank- und ein Kommunikationsmodul sind im Lieferumfang des integrierten Software-Paketes enthalten.

Der Schneider EuroPC. Für alle, die von Anfang an professionelle Leistung erwarten, die neue Zukunftsperspektive. Die Zeit ist reif.

Schneider

Schneider Rundfunkwerke AG · Postfach 120 · D-8939 Türkheim 1